Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

S_1_781

Digitized by Google

305155

Natur = Wunder

und

Länder=Merkwürdigkeiten.

Ein Beitrag

zur

Verdrängung unnützer und schädlicher Romane.

Von

Sam. Chrph. Wagener.

Erster Theil.

Zweite verbesserte Auflage.

Berlin,
in der Buchhandlung des Commerziemaths Matzdorff.
1803.

Digitized by Google

Digitized by Google

BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE LYON *1893*

An die Kritiker.

Die einsichtsvollsten Beurtheiler der Erzeugnisse unsers schreibseeligen Zeitalters erklären sich einstimmig für die Meinung, daß diejenigen, welche dem großen Publicum, anstatt der Romane gewöhnlichen Schlages, eine nützlichere Lectüre darbieten, mit Sicherheit auf einigen Beifall der Mit- und Nachwelt rechnen dürfen. Auch ich kann — ohne mit dieser Versicherung eigenmächtig mich selbst in die achtungswürdige Reihe jener Sachverständi-

Digitized by Google

gen placiren zu wollen — mich immer recht herzlich freuen, so oft ich in den Händen derer, welche vormals nur den Ritter- und Geistermährchen, nur den Liebeleien unserer Dichterlinge Geschmack abgewinnen konnten, eins von jenen gehaltvolleren Büchern erblicke, welche den Leser — und selbst die Leserinn — fast mit der Romanen-Allgewalt fesseln, und dennoch nicht, wie der Roman von gewöhnlichem Schlage, die Phantasie verwildern, nicht, wie er, die Zeit bloß tödten, den Verstand berücken, und das Herz der unverderbten Jugend mit Empfindeleien und excentrischen Wünschen und Erwartungen verpesten.

Glücklich würde ich mich daher schätzen,

Digitized by Google

wenn ich hoffen dürfte, daß auch diese meine Arbeit die Stelle eines solchen Romans einigermaßen auszufüllen geeignet wäre; — noch glücklicher, wenn recht viele Schriftsteller meinem Beispiele folgen, und so, mit der Zeit die gemeinschädlichen Romane verdrängen helfen wollten.

Uebrigens mache ich, wegen Zusammenstellung der Lesenswürdigkeiten dieses kleinen Werks billig keinerlei Ansprüche auf ein besonderes Schriftsteller-Verdienst. Vielmehr gestehe ich unbefangen und anspruchloß, daß Nichts leichter ist, als die Mühe ihrer Veranstaltung. Vielleicht sind die Kräfte eines Jeden, der die Buchdruckerpresse zu beschäftigen sich berufen fühlt, und namentlich

Digitized by Google

ſogar jedes Romanfabrikanten, einer ſolchen Arbeit nicht minder gewachſen, als die meinigen.

Indeſſen wird es mir ſo ſchmeichelhaft als ermunternd ſeyn, wenn die Kritik nicht bloß der Tendenz meiner Bemühung Gerechtigkeit wiederfahren laſſen, ſondern auch mit dem, was der gute Wille leiſtete, nicht ganz unzufrieden ſeyn ſollte.

Rathenow 1801.

Sam. Chrph. Wagener.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichniß

des

erſten Theils.

I.

Merkwürdigkeiten des Erdballs überhaupt.

Seite.

1. Von den, ſelbſt in hohen Bergen befindlichen, Seegewächſen ... 3
2. Von den Flüſſen ... 21
3. Von den Seeſtrömen ... 31
4. Von der Ebbe und Fluth ... 39
5. Von den Winden ... 56
6. Von dem Erdbeben ... 106
7. Von feuerſpeienden Bergen ... 127

II.

Merkwürdigkeiten an dem Menſchen insbeſondre.

1. Verſchiedenheit der Kopfbildung d. Menſchen 143
2. Größe des Menſchen in verſchiedenen Himmelsſtrichen ... 145
3. Farbe-Abweichungen an den verſchiedenen Menſchenracen ... 148
4. Geſtalt der Menſchen ... 154
5. Der Blindgeborne ... 167
6. Der Stachelſchwein-Menſch ... 176
7. Sechsfingrige Menſchen ... 178

Digitized by Google

III.

Merkwürdigkeiten der Länder insbesondre.

A.

Europa.

Seite

1. Spanien.

In d. Erde lodert immerfort u. überall e. Feuer 181
Von Erdbränden überhaupt ; ; ; ; 184
Allgemeiner Erdbrand in Spanien ; ; ; 186

2. Frankreich.

Versteinerte Knochen einer jetzt ausgegangenen Thierart tief in der Erde ; ; ; 191
Der schwankende Felsen ; ; ; ; ; 192
Die brennende Erdoberfläche ; ; ; ; 195
Ein unterirdisches Feuer entzündet Dörfer ; 196
Selbstentzünder ; ; ; ; ; ; 197
Ein i. e. Felsen gefundener versteinerter Mensch 198
Eine wunderbare Quelle ; ; ; ; ; 200
Ein feuriger Wirbelwind ; ; ; ; 202
Ein bei der Fluth fallender, bei der Ebbe steigender Brunnen ; ; ; ; ; 204
Frankreichs Steinabdrücke von Kräutern, die nur in Indien wachsen ; ; ; ; 205
Selbstentzündeter Steinkohlenbrand ; ; ; 206
Die brüllende Luftsäule ; ; ; ; 207
Das Beinhaus in Toulouse ; ; ; ; 208
Der runde Brunnen ; ; ; ; ; 209
Die sonderbare Grotte zu Vesoul ; ; ; 210
Die Höhle bei d'Arky ; ; ; ; ; 211
Die Quelle la Reinette ; ; ; ; ; 214
Die Feengrotten am Genfersee ; ; ; ; 215
Entstehung der Meerenge bei Calais ꝛc. ; ; 216

3. England.

Unterirdische entzündbare Luft ; ; ; 220
Versinkende Berge und Häuser ; ; ; 226
Die musikalische Höhle bei Castleton ; ; 228
Verkleinerung eines Berges durch den Regen 230
Der periodisch fließende Quell ; ; ; 233

Seite.
Ein 55 Pfund schwerer Stein fällt v. Himmel 234
Unterirdische Waldungen ; ; ; ; 235
Unterirdische Krokodillgerippe ; ; ; 238
Eine mörderische Dunstkugel ; ; ; ; 239
Die Fingalshöhle auf der Insel Staffa ; ; 241

4. Niederlande.

Verwandlung des Meergrundes in bewohnbares Land ; ; ; ; ; ; ; 253
Dämme und Kunstkanäle in Holland ; ; 262
Unterirdischer Wald in Flandern ; ; ; 269

5. Deutschland.

a. Schlesien.

Ein Erdbrand bei Schmiedeberg ; ; ; 270

b. Mähren.

Ein hier ausgegrabener Elephontenzahn ; ; 272

c. Böhmen.

Das Kuh-Embrio von 132 Pfund netto ; 274
Die Luftquellen des Carlsbades ; ; ; 274
Der in Eisenerz verwandelte Wald ; ; 281

d. Obersachsen.

Beweis, daß die Churmark 160 Fuß unter der jetzigen Oberfläche bewohnt war ; ; 282
Der Kressiner See, die Folge eines Erdfalls, empört sich ; ; ; ; ; ; 283
Ein ausgegrabener versteinerter Hirsch ; ; 286
Sächsische Versteinerungen solcher Bäume, die nur in heißen Himmelsstrichen wachsen ; 288
Die brennende Erde bei Zwickau ; ; ; 290
Thüringens Spuren, daß dieses Land vormals Meer, und schon vor diesem Zeitpunkte bewohnt war ; ; ; ; ; ; 291
Ein Zahn von unerhörter Größe ; ; ; 292
Ein Elephantengerippe in Thüringen ausgegraben 299
Versteinerte unterirdische Hirnschädel bei Langensalza 299
Fischabdrücke in dem zu Schiefer verhärteten Schlamme eines ehemaligen Landsees ; 300

e. Niedersachsen.

Ein Brunnen, der periodisch Sand und kleine Knochen auswirft. ; ; ; ; ; 303

Digitized by Google

Seite

Zwanzigtausendjähriges Alter der Erde, besage der Harzhöhlen ; ; ; ; ; 304
Geschichte u. Beschreibung der Baumannshöhle 310
Merkwürdigkeiten der Bielshöhle und andrer Harzgrotten ; ; ; ; ; ; 323
Das Einhornloch oder die Schwarzfelderhöhle 345
Ein verschwindender Bach, ein Erdfall und ein Cirknitzer See im Harze ; ; ; ; 351
Rhinocerosknochen im Hannöverschen ; ; 358
Unterirdischer Steinkohlenwald ; ; ; 358

f. Westphalen.

Eine Reisende sieht im Osnabrücklischen die Erde einstürzen, und einen See entstehn ; 360
Entzündeter Schwaden eines Lippeschaumburgischen Steinkohlenbergwerks ; ; ; 362
Ursprung der Westphälischen Pforte ; ; 364

g. Rheingegend.

Teufelslärm des Teufelsgebirges bei Bonn ; 385
Der älteste Erdbrand, dessen Tacitus erwähnt 389
Versteinerte Haifisch- und Elephantenzähne bei Flonheim ; ; ; ; ; ; 393
Der 267jährige Hecht ; ; ; ; ; 395
Der brennende Berg an der Saar ; ; 397

h. Hessen.

Unter der Erde vererzte Kornähren ; ; 404
Unterirdisches Feuer ; ; ; ; ; 405
Drei lebendige Kröten in einem zersprengten Marmorblocke ; ; ; ; ; ; ; 408

i. Oesterreich.

Czirner See ; ; ; ; ; ; ; 413
Der Erdbrand bei dem Neusiedler See ; ; 415
Ein Fischteich im Breisgau speiet Flammen aus 415

Digitized by Google

I.

Merkwürdigkeiten des Erdballs überhaupt.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Merkwürdigkeiten des Erdballs überhaupt.

BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE LYON *1893*

1.

Von den selbst in hohen Bergen befindlichen Seegeschöpfen.

(Ein Beweis, daß die von uns bewohnten Länder einst der Grund des Meeres waren.)

Von den ungeheuern und gewaltsamen Revolutionen, welche die Oberfläche unsers Erdballs in einer Reihe von Jahrtausenden erlitten haben muß, kann man sich nicht auffallender, als durch den Anblick der vielen und mancherlei Seegeschöpfe überzeugen, deren, der Auflösung lange widerstehende, Schalengehäuse sich bis in unsre Zeiten hinein erhalten, und sich fast überall dem festen Lande

Digitized by Google

und selbst hohen Gebirgen beigemischt haben. Man findet diese Seeschalen in den festesten Steinarten, deren Verhärtungs-Grad vielleicht eine Reihe von Jahrtausenden erforderte; man findet sie in den größesten Felsenreihen. Hier und da sind die Vorräthe von den Ueberbleibseln ehemaliger Seethiere so ungeheuer groß, daß man kaum im Meere selbst eine größere Menge vermuthen sollte. Wer kann bei ihrem Anblick im Mindesten zweifeln, daß die jetzt von uns bewohnte Erdfläche lange Zeit der Grund eines mit eben so vielen Conchylien bevölkerten Meeres, als jetzt der Ocean, gewesen seyn müsse!

Eine der erstaunenswürdigsten, hierher gehörigen, Entdeckungen machte einst Reaumür in der französischen Landschaft Touraine, wo er 36 Meilen von der jetzigen Meeresküste unter der Erde eine Ansammlung von Seeschalen fand, deren Masse ohne alle Beimischung fremdartiger Theile war, und, ihrem körperlichen Inhalte nach, auf einhundert und dreißig Millionen Cubiktoisen von ihm berechnet wurde.

Die Bauern dieser Gegend bedienen sich der, aus der Erde gegrabenen, Schalen statt eines Mergels, womit sie ihre Felder düngen. Diese Mergelerde, welche daselbst, gewöhnlich in einer Tiefe von acht bis neun Fuß, ausgegraben wird, bestehet aus kleinen, sehr kennbaren Stückchen von Scha-

Digitized by Google

lengehäusen, welche noch ungemein deutliche Streifen, nur keinen Glanz und keine Glasur mehr zeigen. Das ist aber fast allen Schalengehäusen gemein, die eine Zeitlang in der Erde gelegen haben. Selbst an den kleinsten, beinahe zu Staub gewordenen, Stückchen sieht man, daß sie der Abgang von Schalengehäusen sind; denn sie bestehen aus eben der Materie, wie die größern Schalen, deren viele man noch in ihrer ganzen Form entdeckt.

Sowohl an ganzen Schalen, als an großen zerbrochenen Stücken, erkennt man deutlich die Gattung, wozu sie gehörten. Einige sind von der Art, wie sie an den Küsten von Poitou fallen, andere pflegen nur an weit entlegenen Küsten (im natürlichen Zustande) vorzukommen. Man hat sogar Ueberbleibsel von steinartigen Seepflanzen oder Lithophyten, von versteinerten Sternkoralen oder Madreporiten, von Seeschwämmen u. s. w. unter diesen Schalen entdeckt. Bei den Einwohnern der Gegend ist die ganze Masse dieser Materie unter dem Namen Falun bekannt.

Die Landschaft, welche allenthalben, wo man die Erde aufgräbt, dergleichen Falun darbietet, macht eine Fläche von neun Quadratmeilen aus. Man pflegt die Gruben selbst, welche dort Falunieres genannt werden, niemals tiefer, als höchstens zwanzig Fuß, auszugraben. Die Ursachen, welche Herr von

Reaumür hiervon angiebt, beziehen sich lediglich auf die Bequemlichkeit der Landleute und auf die Ersparung unnöthiger Kosten. Diese Materien können also in dergleichen Gruben noch weit tiefer liegen, als wir eigentlich wissen. Indessen ist die Berechnung der Einhundert und dreißig Millionen Kubiktoisen nicht nach einer Tiefe von zwanzig, sondern von achtzehn Fuß gemacht und die Meile nicht größer als zu 2200 Toisen angenommen. Die Rechnung ist also noch sehr klein angegeben und der neben- und übereinander liegende Haufen von Schalengehäusen mag diese Rechnung sehr weit übersteigen.

Zu Amsterdam, in einer sehr niedrig liegenden Gegend, hat man wol hundert, und zu Marly-La-Ville, sechs Meilen von Paris, fünf und siebenzig Fuß tief unter der Erde Conchylien angetroffen. Auf dem Grunde der Bergwerke und in Felsenbänken entdeckt man noch Schalengehäuse bis zu tausend Fuß tief. In den Alpen und Pyrenäen kann man sich hiervon augenscheinlich überzeugen; man darf nur die senkrecht gespalteten Felsen genau untersuchen, in deren untersten Schichten sowohl Schalengehäuse, als andere Seegeschöpfe verborgen liegen. Dergleichen Körper findet man ferner in den spanischen, pyrenäischen, französischen und englischen Gebirgen, in allen flandrischen Marmorbrüchen, in den gelderischen Gebirgen, in allen Hü-

Digitized by Google

geln um Paris, von Burgund und Champagne, kurz, in allen Gegenden, wo der Grund des Erdreichs nicht aus hartem Sand- oder Tophstein besteht. Die meisten angeführten Oerter verschließen fast in allen ihren Steinen mehr Schalengehäuse, als andere Materien.

Ferner kommen dergleichen Seegeschöpfe in den Alpen, sogar auf den höchsten Bergen, als auf dem Berge Cenis, auch in den genuesischen und appenninischen Gebirgen, in den meisten italiänischen Stein- und Marmorbrüchen vor. Die Steine, woraus die ältesten Gebäude in Rom aufgebauet worden, die tyrolischen Gebirge, der ganze Mittelpunkt von Italien, der Gipfel des Berges Paterno bei Bononien, eben da, wo man den leuchtenden Stein bricht, den man den bononischen zu nennen pflegt, sind voll solcher versteinerter Seekörper. In den Hügeln von Pouille, in den kalabrischen Hügeln, in vielen deutschen und ungarischen Gegenden, überhaupt in allen hochgelegenen europäischen Landen gehören dergleichen Versteinerungen gar nicht unter die seltenen Erscheinungen.

Die Reisenden haben in vielen afrikanischen und asiatischen Gegenden versteinerte Schalengehäuse bemerkt. Auf dem Berge Kastravan z. B. über Barut, liegt eine Schicht weißer Steine, so dünne, als Schiefer. In jeder blätterigen Lage der-

Digitized by Google

selben entdeckt man eine große Menge verschiedener Fische, die größtentheils ganz platt und so sehr als das aus der Erde gegrabene Farrenkraut zusammengedrückt erscheinen. Dennoch haben sie so wenig Veränderung erlitten, daß man alle Streifen der Floßfedern, der Schuppen und der übrigen Theile, welche den Unterscheidungscharakter jeder Fischgattung ausmachen, vollkommen deutlich unterscheiden kann. Zwischen Suez und Kairo, auf allen Hügeln und Anhöhen der Barbarei, trifft man ebenfalls eine Menge versteinerter Seeigel und Conchylien an, die größtentheils denjenigen Gattungen gleichen, die noch jetzt im rothen Meere gefischet werden. *) In Europa kommen die versteinerten Fische in der Schweiz, in Teutschland, und an unzähligen andern Orten vor.

Der ganze Strich von Gebirgen, sagt Bourguet, welche sich mitten aus Portugall von Westen nach Osten bis an die östlichen Theile von China verbreiten; die nebeneinander von der nördlichen und südlichen Seite fortstreichenden Gebirge; alle bekannte Berge in Afrika und Amerika; die europäischen Thäler und Ebenen, sind insgesammt mit

*) S. Shaws Reisen 11. Bd. S. 70. u. 84. oder deutsche Ausg. Leipzig. 1765. 4. S. 406. Tab. XXVIII.

Digitized by Google

schalenreichen Erd- und Steinschichten versehen. Sollte dieß nicht auch von andern uns unbekannten Theilen der Erde behauptet werden können?

Zu Villers-Cotterets giebt es eine große Menge linsenförmiger Steine. Sie machen daselbst ganze Felsen aus, in welchen sie ohne Ordnung vermengt sind und durch eine Art von steinigtem Mörtel zusammengehalten werden. Zu Chaumont finden sich die versteinerten Schalengehäuse in so ungeheurer Menge, daß die dortigen ziemlich hohen Hügel insgesammt blos aus dergleichen Versteinerungen zusammengesetzt zu seyn scheinen. Eben dieses läßt sich von der Gegend um Courtagnon, ohnweit Rheims, behaupten. Es befindet sich daselbst eine Muschelbank, welche in der Breite wol vier und in der Länge wol noch mehr französische Meilen beträgt.

In Syrien, besonders in Phönicien, liegt über dem Bruchstein, worauf die Felsen in der Gegend von Latikea oder Laodicea ruhen, eine Art weicher Kreide, wovon die Stadt vermuthlich den Namen des weißen Vorgebirges hat. Die Makoura, welche vor alten Zeiten unter dem Namen Scala Tyriorum oder die Leiter der Tyrier bekannt war, ist beinahe von gleicher Beschaffenheit. Wenn man daselbst die Erde aufgräbt, so zeigen sich unter

Digitized by Google

derselben noch jetzt mancherlei Arten von Korallen, Schnecken und Muscheln. *)

Auf dem Berge Sinai kommen, ausser den gegrabenen Seetamarinden der benachbarten Berge, nur sehr wenige Versteinerungen von Schalengehäusen oder andern ähnlichen Denkmählern der allgemeinen Ueberschwemmung vor. Vielleicht war der Grundstoff, woraus der Marmor daselbst gebildet worden, allzu scharf und auflösend, als daß ihm die Schalengehäuse lange genug widerstehen konnten. Dagegen hat man zu Korondel, wo sich der Fels schon mehr den Eigenschaften unsrer Werkstücke nähert, vielerlei Muschelschalen, Pektunkeln, und einen Meerigel von besonderer Gestalt entdeckt. Er war zwar von der Gattung, aber runder und glatter, als die sogenannten Spatagi. Sowohl die Ruinen des kleinen Dorfes Ain el Mousa, als auch viele Kanäle, wodurch ehemals das Wasser dahin geleitet wurde, sind voll solcher gegrabenen Schalengehäuse. Die alten Mauern der Stadt Suez, und alles Mauerwerk, was noch vom dortigen Hafen stehen geblieben ist, wurden aus Materialien erbauet, welche an ein und eben derselben Stelle gebrochen zu seyn schienen. Zwischen Suez und Kairo sowohl, als auf allen lybischen Bergen,

*) Man sehe Shaws Reisen ꝛc. S. 298.

Anhöhen und Hügeln, welche nicht mit Sand bedeckt sind, trifft man einen großen Vorrath von Meerigeln, von Muscheln und langgewundenen Schnecken an.

Die meisten kommen mit den Gattungen überein, die man noch jetzt im rothen Meere entdeckt. Unter dem Triebsande der Gegend von Ras-Sem, im Königreich Barka, liegen viele Palmen, Meerigel und andere Versteinerungen verborgen, die an den Stellen, die vom Sande entblößt sind, leicht in die Augen fallen.

Ras-Sem heißt so viel, als ein Fischkopf und bedeutet hier das sogenannte versteinerte Dorf, wo man, dem Vorgeben nach, Männer, Weiber und Kinder in unterschiedenen Stellungen anträfe, die mit ihrem Vieh, mit ihren Lebensmitteln und ihrem Hausgeräthe zu Stein geworden. *)

In der Gegend von Sienna, ohnweit Ceraldo hat man viele, durchaus mit Schalengehäusen angefüllte, Sandberge gefunden. Der Monte-Marjo, eine Meile von Rom, ist voll von sol-

*) Im Schaw loc. cit. p. m. 139. bis 146. sind von den Merkwürdigkeiten dieses versteinerten Dorfs in Cyrenaika ausführlichere Nachrichten und einige Zweifel wider die Glaubwürdigkeit dieser Geschichte nachzulesen.

Digitized by Google

chen Schalen, die auch in den Alpen, in Frankreich und in vielen andern Gegenden häufig angetroffen werden. Olearius, Steno, Kambden, Speed und eine Menge sowohl alter, als neuer Schriftsteller haben eben diese Bemerkungen gemacht. *)

Ehemals führte die Insel Cerigo den Namen Porphyris, weil daselbst so ausserordentlich vieler Porphyrstein gebrochen wurde. **) Es ist aber bekannt, daß der Porphyr größtentheils aus Meerigelstacheln ***) besteht, welche durch einen steinigten sehr harten Mörtel verbunden sind.

---

*) S. Ebend. 2. Theil S. 312.

**) Man sehe Thevenots Reisebeschreib. 1. Thl. S. 25.

***) Die sogenannten Pointes d'oursin fossiles (Bomare) Dict. Tom. VIII. p. 137. werden von den meisten Lithologen Judennadeln, Echinorum aciculae lapideae, Radioli lapidei, Aculei echinorum lapidei, Lapides judaici — Rhyncolithi und wenn sie etwas gebogen sind, Subulae echinorum lapideae genannt. Ueber die unterschiedenen Arten der Seeigelstacheln wird man mit Nutzen des Hrn. Hofr. Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen 2. Thl. 1. Abschn. S. 165. ic. nachlesen.

Digitized by Google

Gerade dem Dorfe Inchene gegenüber finden sich an den östlichen Ufern des Nilstroms versteinerte Pflanzen, von eben der Gattung, wie sie dort in einem Umfange von zwei französischen Meilen natürlich zu wachsen pflegen. Diese Pflanzen scheinen, als eine der größten Merkwürdigkeiten der Natur, den im rothen Meere befindlichen weißen Korallen sehr ähnlich zu seyn. *)

Auf dem Berge Libanon giebt es allerlei Versteinerungen und unter andern gewisse platte Steine mit vollständigen und unversehrten Fischgerippen. Man findet daselbst auch Meerkastanien **) und kleine Korallenstauden, beide aus dem rothen Meere. ***)

---

*) S. Paul Lukas Reisebeschr. 2. Thl. S. 380. u. f. f.

**) Einige Schriftsteller pflegen die Meerigel Balanos marinos (S. Lessers Testac. Theol. §. 3. S. 489.) andere hingegen die Meerigel Echinos marinos, Meerkastanien Boutons ou Chataignes de mér zu nennen. (S. Vallm. de Bom. l. c. Tom. VIII. p. 132.) und es ist aus der Folge wahrscheinlich, daß Herr Lukas hier die letztern meint, die sich im rothen Meere häufig finden.

***) S. Paul Lukas Reisebeschr. 3. Thl. S. 329.

Digitized by Google

Der Berg Carmel liefert eine große Menge von Steinen, an welchen man die Figuren der Oliven, Melonen, Pfirschen und anderer Früchte bemerkt haben will. Gemeiniglich werden sie an die Pilgrimme, nicht als bloße Seltenheiten, sondern zugleich als Mittel wider mancherlei Krankheiten verkauft. Die sogenannten Judensteine (Lapides judaici) sind nichts anders, als Stacheln von Seeigeln.

Die bekannten Melonen aber vom Berge Carmel, Melon petrifie, Melon du mons Carmel de Bomare, l. c. T. VIII. p. 26, wovon Breynius eine eigene Epistolam de melonibus petrefactis montis Carmel vulgo ereditis Lips. 1722. in 4. geschrieben hat, sind, wie die hier angeführten Pfirschen und andere Früchte, nicht sowohl Versteinerungen des Gewächsreiches, als eine Art von Achatkugeln von unterschiedener Gestalt, welche, wenn inwendig in einer hohlen Kluft derselben Krystallen angeschlossen sind, Krystallmutter, uteri crystallini genannt werden. Sie wachsen häufig in den Gebirgen, wo man, der Sage nach, viele andere Steine sammeln kann, welche vollkommene Abbildungen der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile vor Augen legen. S. Monkony's Reisebeschreibung 1. Theil S. 334. Das sind die sogenannten Muttersteine, Hysterolithi, Hystero-

Digitized by Google

lihe, Pierre de la matrice, Hystera petra etc. Es ist der Steinkern einer Gattung von Bohrmuscheln, deren Original noch nicht bekannt geworden ist. Seine Figur hat die seltsamsten Benennungen in unterschiedenen Sprachen veranlaßt. S. Vallm. de Bomare l. c. T. VI. p. 44. Baumers Mineralreich 1. Th. p. 327. ꝛc.

Als wir, sagt Travernier, auf unsrer Reise von Smirna nach Tauris zu Tokat anlangten, gingen wir um der großen Hitze willen von dem gewöhnlichen Wege nach Norden ab, und reiseten über das Gebirge, wo man allezeit Schatten und Erfrischung findet. Sehr viele Stellen waren mit Schnee bedeckt, an andern wurden wir eine Menge des schönsten Sauerampfers gewahr, und auf einigen Gipfeln dieser Berge lagen die Schalengehäuse, welches uns ganz ausserordentlich vorkam, so häufig herum, als sonst an den Ufern des Meeres.

Wir führen hier noch die Nachrichten an, welche Olearius von den versteinerten Schalengehäusen aufgezeichnet hat, die er in Persien und in den felsigten Bergen bei dem Dorfe Pyrmaraus wahrgenommen hat, wo alle Felsen mit ausgehauenen Gräbern prangten.

„Drei Gefährten aus unsrer Gesellschaft bestiegen, einer von dem andern unterstützt, durch die

fürchterlichsten Klüfte, den höchsten Gipfel des Berges. Hier entdeckten wir vier große Kammern, und in denselben viele in den Fels eingehauene Wandhöhlen, welche statt der Bettstellen gedient zu haben schienen. Am meisten aber erstaunten wir über die Entdeckung der Muschelschalen, welche an einigen Stellen dieser auf dem Gipfel des Berges angebrachten Felsenhöhle so häufig vorkamen, daß dieser ganze Berg blos aus Sand und Schalengehäusen zu bestehen schien.

Auf der Rückreise von Persien haben wir, längs dem kaspischen Meer, noch viele dergleichen Muschelberge beobachtet."

Aus dem allen, was bisher angemerkt worden, ist sehr begreiflich, daß es in Europa, in Asien, in Afrika und an allen denjenigen Orten versteinerte Schalenthiere geben muß, wo jemals der Zufall einen Beobachter hingeführet hat. Sogar in Amerika, in Brasilien, in Tukuman, in den magellanischen Ländern kommen dergleichen Schalen, und zwar auf den antillischen Inseln so häufig vor, daß der unter der fruchtbaren Erde befindliche Grund, den die Einwohner Kalk nennen, durchgängig ein bloßes Gemische von Schalengehäusen, Madreporiten, Astroiten und andern Seegeschöpfen zu seyn scheint.

Hier sind noch zum Beschluß die Gedanken, wel-

welche der Geschichtschreiber der französischen Akademie hiervon aufgezeichnet hat.

„Daß sich ehemals auf der Oberfläche der Erde große Umstürze müssen ereignet haben, ist aus den ältesten und häufigen Ueberschwemmungen, die sich ungemein weit müssen ausgebreitet haben (man schlage daselbst die 287. Seite nach) und aus der Art, wie man sich den Ursprung der Berge vorstellen muß, hinlänglich zu erweisen. In den größten Tiefen, die man bis hieher aufgegraben hat, entdeckte man nichts, als Ruinen und Schutt, nichts als verwirrt untereinander vermengte und übereinander aufgethürmte Trümmer, welche durch eine lange Reihe von Jahrhunderten sich so genau, als möglich, in eine gemeinschaftliche Masse zusammen vereinigt hatten. Sollte man in der Erdkugel wirklich eine Art regelmäßiger Bildung oder Organisation annehmen dürfen, so findet sie wenigstens nur in einer ungeheuren Tiefe statt, und wird daher beständig vor unsern Augen verborgen bleiben, weil alle unsere Nachforschungen sich blos auf eine Durchwühlung der Trümmern der äussern Rinde einschränken und auch hier den Weltweisen noch genugsamen Stoff zu weitern Untersuchungen übrig lassen.“

Herr von Jüssieu fand in der Gegend von St. Chaumont, in der Provinz Lyon, eine

große Menge schuppichter und blättrichter Steine. Fast jede Scheibe derselben trug auf ihrer Oberfläche den Abdruck eines Stiels, eines Blattes, oder eines Stückes von dem Blatte einer Pflanze; die Blätter waren im Abdrucke durchgängig sehr genau ausgebreitet. Sie schienen gleichsam mit Menschenhänden auf die Oberfläche des Steins geleimt zu seyn. Es erhellet hieraus, daß sie das Wasser hierher gebracht und in diesem Zustande erhalten habe. In Ansehung der Lage waren sie unterschieden, und zuweilen zwei bis drei Blätter kreuzweise übereinander gelegt.

Es ist leicht zu begreifen, daß ein vom Wasser in einem weichen Schlamme abgesetztes Blatt, über welches hernach ein anderer Vorrath von solchem Schlamme sich niedersenkt, auf dem untern Schlamme die eine seiner beiden Oberflächen, auf dem obern aber die andere Seite abdrücken muß. Werden nun diese beiden Schlammscheiben verhärtet und versteinert, so muß jede den Abdruck einer andern Seite des Blattes auf einer ihrer Flächen zeigen. Die Sache verhält sich aber hier ganz anders, als man sie sich auf solche Weise vorstellet. Die beiden Scheiben enthalten den Abdruck des Blattes von einerlei Seite, nur mit dem Unterschiede, daß der Abdruck auf der Einen Seite erhaben, auf der andern hingegen vertieft angetroffen wird. Diese son-

Digitized by Google

derbare Erscheinung entdeckte Herr von Jüssieu an allen figurirten Steinen der Gegend von Saint-Chaumont.

Alle in den Steinen von Saint-Chaumont eingedrückte Pflanzen gehören unter die ausländischen, die weder in der Provinz Lyon noch in ganz Frankreich, sondern lediglich in Ostindien und in den heißen amerikanischen Erdstrichen anzutreffen sind. Die meisten haben blos haarförmige Blätter, oder gehören zu den sogenannten Farrenkräutern, die sich wegen ihres harten und dichten Gewebes leichter in Formen eindrücken, und so lange, als es nöthig war, darinn erhalten konnten. Einige auf deutschen Steinen abgedrückte Blätter von indianischen Pflanzen erregten beim Herrn von Leibnitz ein großes Erstaunen. *) Hier könnte dieses Wunder ausserordentlich vervielfältigt vorkommen. Die Natur scheint sich hier sogar etwas Besonderes vorbehalten zu wollen, weil in allen Steinen von Saint-Chaumont nicht Eine inländische Pflanze gefunden wird.

Die Schalengehäuse sowohl in den Steinbrüchen, als in den Bergen, beweisen zur Genüge, daß dieses Land ehemals, wie viele andere, unter Wasser gestanden hat. Es frägt sich aber, wie das

*) S. Hist. de l'Acad. Franç. 1706. S. 9 u. f. w.

amerikaniſche und oſtindiſche Meer dahin gekommen ſey?

Zur Erklärung vieler merkwürdigen Erſcheinungen kann man mit vieler Wahrſcheinlichkeit annehmen, das Meer habe vor Zeiten den ganzen Erdboden bedeckt. Wo wären aber alsdann die Erdpflanzen hergekommen? Es verſteht ſich, daß erſt nach der Zeit, als ein Theil der Erdkugel vom Waſſer befreiet war, gewiſſe Pflanzen durch große Ueberſchwemmungen aus einem Lande in ein anderes, weit abgelegenes, entführt werden konnten.

Nach Herrn von Jüſſieu's Meinung haben ſich einige Meere, die anfänglich durch natürliche Dämme in ihren Schranken gehalten wurden, ergieſſen und weit ausbreiten müſſen, weil der Schlauch des Meeres, durch die von den Strömen ohne Unterlaß zuſammengeſchwemmte Menge von Erdreich, Schlamm und Sand immer höher wurde. Vielleicht haben auch nach und nach vom Waſſer untergrabene Dämme ſich ſelbſt ins Meer geſtürzt. In beiden Fällen iſt die Wirkung einerlei, wenn man ſich Dämme von einer ungeheuern Größe gedenkt. In den erſten Zeiten nach der Bildung der Erde, hatte ſie noch keine regelmäßige und beſtimmte Geſtalt angenommen; damals konnten noch in der Geſchwindigkeit die erſtaunenswürdigſten Umſtürze geſchehen, die jetzt nicht mehr zu befürchten ſind,

Digitized by Google

weil nun alles nach und nach in einen weit dauerhaftern Zustand gerathen ist. Indessen können wir aus den jetzigen weit langsamer vorfallenden geringern Veränderungen Gelegenheit nehmen, auch andere, weit schnellere und größere Veränderungen dieser Art, uns als möglich vorzustellen.

Ein dergleichen großer Umsturz kann wol dem ost- und westindischen Meere den Weg nach Europa gebahnt haben, das Meer kann die unterweges ausgerissenen fremden Pflanzen schwimmend mitgebracht, und gemächlich an denjenigen Orten abgesetzt haben, wo es nur wenig Wasser giebt, und dessen Ausdünstung darum desto leichter war.

2.

Von den Flüssen.

Auf der Oberfläche der Erde finden sich erhabene Gegenden, welche gleichsam von der Natur, zur Vertheilung der Gewässer, aufgerichtete Scheidepunkte vorstellen. In Europa sieht man einen solchen Punkt an der Gegend um den Sankt Gotthardsberg. Ein anderes dieser Art ist das Stück Landes zwischen den Provinzen Belosero, (Bolazera) und Wologda in Moskau, wo die Flüsse herablaufen, deren einige sich im weissen,

Digitized by Google

andere im schwarzen, noch andere im kaspischen Meere verlieren. In Asien macht nicht allein das Land der mongolischen Tartarn einen solchen Scheidepunkt, aus welchem unterschiedene Ströme kommen, die sich zum Theil in das stille Meer, (das Meer von Nova Zembla ist in dortiger Gegend ein ungewöhnlicher Name) zum Theil in den Meerbusen Linchidolin (ein unbekannter Meerbusen, worunter vielleicht, wie aus dem Zusammenhange mit der Folge zu erhellen scheint, die Gegend des Eismeers verstanden wird, wo die Mündung des Flusses Lena ist,) zum Theil in das Meer von Korea, zum Theil auch in das chinesische Meer ergießen, sondern auch die kleinern Landschaften Thibut, deren Wasser ihren Lauf nach dem chinesischen Meere, nach dem Meerbusen von Bengala und Kambaya, imgleichen nach dem See Aral nehmen. In Amerika ist es die Provinz Quito, welche sowohl das Meer gegen Süden, als gegen Norden, wie auch den mexikanischen Meerbusen hinlänglich mit Wasser beschenkt.

Auf dem alten festen Lande kann man überhaupt vierhundert und dreißig Ströme zählen, die sich unmittelbar in den Ocean, in das mittelländische oder in das schwarze Meer verlaufen. Im neuen festen Lande sind nur etwa hundert und vier und zwanzig unmittelbar ins Meer fließende Ströme be-

Digitized by Google

kannt. Indessen sind hier nur die großen Flüsse mit in Anschlag gebracht, die wenigstens der Summe in der Pikardie nichts nachgeben.

Alle diese Flüsse führen mit ihren Gewässern dem Meere einen großen Vorrath mineralischer und salziger Theile zu, welche sie aus unterschiedenen Arten von Erdreich, worüber sie geflossen sind, mit sich hinweggenommen haben. Man weiß, daß sich die salzigen Theile im Wasser leicht auflösen lassen; sie werden also mit dem Wasser der Flüsse zugleich ins Meer gebracht. Einige Naturkundige, besonders Halley, behaupten, die Salzigkeit des Meeres entstehe blos von den Salzen, welche in den von den Flüssen dahin geführten Erdarten verborgen stecken. Andere geben vor, die Salzigkeit des Meeres habe mit dem Meere selbst ein gleiches Alter, und die Salze dienten, das Seewasser wider Fäulniß zu schützen. Man kann aber sicher glauben, daß die Bewegung der Winde und der Ebbe und Fluth der Fäulniß des Wassers eben so gut vorbeugt, als das Salz, welches darin enthalten ist. Denn in einer Tonne aufbewahrt, verdirbt es in wenigen Tagen. Ein Schiffer fand während einer dreizehntägigen Windstille, nach Boylo's Berichte, das Meer dermassen stinkend, daß die meisten seiner Bootsleute, bei länger anhaltender Windstille, ohnstreitig des

Digitized by Google

Todes gewesen seyn würden. Durch eine natürliche Beimischung eines harzigen Oeles erhält das Meerwasser nicht nur einen sehr widrigen Geschmack, sondern auch eine der Gesundheit nachtheilige Eigenschaft. Die Menge des Salzes im Seewasser macht ohngefähr den vierzigsten Theil desselben aus. Das Meer ist beinahe durchaus gleich salzig, sowohl oben als unten, sowohl unter der Linie, als am Vorgebirge der guten Hoffnung. Nur an wenigen Orten, zum Beispiel an der Küste von Mosambik, ist es etwas mehr gesalzen, als anderwärts. In dem nördlichen kalten Erdstrich soll es ebenfalls weniger salzig, als gewöhnlich seyn. Der Grund hiervon kann wol in der großen Menge Schnees und in den großen Meerströmen, die sich in diese Meere stürzen, auch wol darin liegen, daß die Sonne dort nur eine geringe Ausdünstung, in Vergleichung mit derjenigen hervorbringt, die man in den heißern Erdstrichen bemerkt.

Dem sey aber wie ihm wolle, so glaube ich, die wahren Ursachen der Salzigkeit des Meeres nicht allein in den sowohl auf dem Grunde, als längs an des Meeres Ufern befindlichen Salzbänken, sondern zugleich im Salz, der von den Flüssen unaufhörlich dahin geschwemmten Erde zu finden. Herrn Halley's Vermuthung mag also wol ganz

richtig seyn, wenn er dafür hält, das Meer könne, im Anfange der Welt, vielleicht, wenn die Ströme viel Salz mit sich geführt, nur wenig oder gar nicht salzig gewesen, sondern mit der Zeit immer salziger geworden seyn und noch täglich salziger werden. Hieraus schloß er nicht ganz unrecht, daß man aus dem Grade der Salzigkeit des Meeres vielleicht das Alter der Welt berechnen könnte, wenn man die Menge des Salzes, die ein Strom, bei seinem Ausfluß ins Meer mit sich bringt, nach Erfahrungen bestimmte und einen Ueberschlag von dem Vorrathe des Wassers machte, welchen die sämmtlichen Ströme hineinbringen.

Nach Boyle's Aussage sind alle Seetaucher und Perlenfischer darin einig, daß die Kälte des Meeres immer empfindlicher wird, je tiefer man untertaucht, daß sie in einer beträchtlichen Tiefe ganz unausstehlich wird, und daß sie blos deswegen, wenn sie ungewöhnlich tief untertauchen, nicht so lange unter dem Wasser aushalten können, als wenn sie nur in den obern Gegenden des Meeres bleiben. Meines Erachtens kann das Gewicht des Wassers eben sowohl, als die Kälte die Ursache des kurzen Aufenthaltes der Taucher seyn, wenn sie z. B. an drei- bis vierhundert Klaftern tief sich unter das Wasser hinablassen. Eigentlich aber wagen sich diese Leute selten viel über hundert Fuß tief unter

Digitized by Google

das Wasser. Auf einer Reise nach Ostindien unter dem sieben und dreißigsten Grade südlicher Breite, jenseit der Linie, ließ man nach dem Bericht eben dieses Verfassers, ein dreißig bis fünf und dreißig Pfund schweres Senkblei bis zu vierhundert Klaftern tief hinabfallen. Nachdem man es wieder heraufgezogen hatte, war es so kalt geworden, daß jeder, der es anfühlte, ein Stück Eis zu berühren glaubte. Die Reisenden zur See pflegen auch, bekanntermaßen, wenn sie ihren Wein erfrischen wollen, die Flaschen viele Klaftern tief ins Meer hinabzulassen. Je tiefer man den Wein untersenkt, desto kälter wird er wieder heraufgezogen.

Aus allen diesen Umständen sollte man wol schließen, das Meerwasser müsse auf dem Grunde viel salziger seyn, als auf der Oberfläche. Dennoch beweisen häufige Erfahrungen das Gegentheil; denn man hat es versucht, gewisse Gefäße, die man in einer gewissen Tiefe erst eröffnete, mit Seewasser anzufüllen, und hat in diesem Falle das Wasser nicht salziger, als das obere befunden. Es giebt sogar Stellen, wo das Wasser oberwärts salzig, und dennoch auf dem Grunde süß ist. Allenthalben, wo Brunnen und Quellen auf dem Grunde des Meeres hervorsprudeln, als bei Goa und Ormutz und sogar im neapolitanischen Meere, aus dessen Grunde

Digitized by Google

heiße Wasser hervorquellen, ist dieses eine der natürlichsten Erscheinungen.

An andern Stellen hat man auch pechartige Quellen und ganze Pechlagen auf dem Grunde entdeckt. Auch auf der Erde giebt es Oerter, aus welchen Pech mit Seewasser untermengt, hervorzuquellen pflegt. Auf der Insel Barbados ist die aus dem Felsen bis ins Meer laufende Quelle von reinem Pech merkwürdig. Unter vielen andern Materien also, womit das Meerwasser vermischt ist, machen Salz und Pech die hauptsächlichsten aus. An sich ist der Geschmack des Wassers in allen Theilen des Oceans nicht einerlei, denn die Beimischung so mancher unterschiedener Materien sowohl, als die Bewegung des Wassers und die Sonnenhitze, pflegen den Geschmack, den es eigentlich haben sollte, ungemein zu verändern. Man begreift schon aus den verschiedenen Farben unterschiedener Meere, oder aus den zu verschiedenen Zeiten vorfallenden Abänderungen in einerlei Meere, daß das Meerwasser Materien von sehr mannigfaltiger Art enthalten müsse, die es entweder auf seinem eigenen Grunde losmacht, oder die ihm von den Strömen zugeführt werden.

Der Zairastrom in Koncho fängt sich mit einem großen Wasserfall an, der von einem hohen Berge herabstürzt. Den allerberühmtesten hat der

Strom Niajara in Kanada. Gleich einem ungeheuren Gießbach, fällt er von einer senkrechten Höhe, die wol hundert und sechs und funfzig Fuß, und über eine Viertelmeile in der Breite beträgt, schäumend in die Tiefe hinunter. Der Nebel, den das herabstürzende Wasser verursacht, ist wol auf fünf Meilen weit zu sehen, und bildet, wenn die Sonne hineinscheint, den schönsten Regenbogen. Unter diesem Wasserfall giebt es ganz entsetzliche Wirbel. Wenigstens müssen alle Schiffe sechs Meilen weit von demselben entfernt bleiben, wenn die Schiffsleute nicht in offenbare Lebensgefahr gerathen wollen. Ueber dem Wasserfall ist der Strom weit schmäler, als in dem weiter oben liegenden Lande. Herr Charlevoix liefert uns davon folgende Beschreibung:

„Vor allen Dingen war ich darauf bedacht, den schönsten Wasserfall zu sehen, den vielleicht die ganze Natur aufzuweisen hat; allein der erste Anblick belehrte mich, der Herr Baron de la Hontan müsse sich in dessen Gestalt und Höhe ausserordentlich geirrt und könne ihn unmöglich selbst in Augenschein genommen haben.

Freilich, wenn man seine Höhe nach den drei Bergen ausmisset, die man gleich anfangs übersteigen muß; so kann man der Höhe von den sechs hundert Fuß eben nicht viel abnehmen, die ihm Herr

de l' Isle in seiner Charte zuschreibt, der diese Berechnung dem Baron de la Hontan und dem Pater Hennepin auf Treu und Glauben nachgeschrieben zu haben scheint. Sobald ich indessen den Gipfel des dritten Berges bestiegen hatte, ward ich gewahr, daß ich die drei letzten Meilen bis zum Wasserfall zwar oft Berg auf, aber noch weit mehr niederwärts ablegen mußte, welches die Reisenden, wie mir deucht, nicht genugsam bemerkt haben. Dem Wasserfall selbst kann man anders nicht, als von der Seite beikommen, und ihn blos im Durchschnitt betrachten; daher ist es schwer, seine Höhe mit Instrumenten auszumessen. Man hat zwar einen Versuch mit einem langen, an einer Stange befestigten, Stricke gemacht, und die Tiefe, bei öftern Wiederholungen des Versuches, allemal höchstens nur hundert und funfzehn bis zwanzig Fuß gefunden. Wer ist uns aber Bürge, daß die Stange durch einen hervorstehenden Fels nicht abgehalten worden. Zwar ist allemal sowohl die Stange, als ein Ende des Strickes, woran sie geknüpfet war, beim Herausziehen naß gewesen. Allein, was läßt sich daraus Sicheres erweisen, da das herabstürzende Wasser schäumend zu einer ansehnlichen Höhe zurücksprützt? Ich meines Theils glaube vielmehr, nachdem ich den Wasserfall von allen Seiten, wo ihm gut beizukommen war, genau untersucht habe,

Digitized by Google

daß man seine Höhe wenigstens auf hundert und vierzig bis funfzig Fuß rechnen müsse.

In Ansehung der Gestalt gleicht er einem Hufeisen, und mag im Umkreis ungefähr vierhundert Fuß betragen. Gerade in der Mitte wird er durch eine sehr schmale Insel getheilt, die etwa eine halbe viertel Meile lang ist, und mit einem Ende den Wasserfall berührt; wiewohl diese zwei Theile sich gar bald wieder vereinigen. Der mir am nächsten liegende Theil, den man blos von der Seite betrachten konnte, ist mit vielen hervorstehenden Spizzen versehen; der gerade vor mir liegende Theil hingegen, kam mir völlig eben vor. Der Baron de la Hontan redet noch von einem aus Westen hineinfließenden Bache; das scheint aber nur wildes Wasser zu seyn, das zur Zeit des schmelzenden Schnees, durch einen hohlen Weg dahin strömt."

Ein anderer Wasserfall, drei Meilen von Albanien, in der Provinz Neu-York, ist in senkrechter Linie an funfzig Fuß hoch. Auch von diesem steigt ein sichtbarer Nebel in die Höhe, worin man einen kleinen Regenbogen erblickt, der seine Stelle nach eben dem Verhältnisse verändert, nach welchem man sich entweder weiter davon entfernt, oder näher hinzutritt.

Digitized by Google

3.

Von den Seeströmen.

Von den Unebenheiten des Meergrundes hat man eigentlich den Ursprung der Seeströme herzuleiten; denn wofern der Grund des Meeres eben und wagerecht wäre, so könnte, wie man leicht begreift, kein anderer Zug des Wassers im Weltmeere, als die allgemeine Bewegung von Osten gegen Westen, und noch einige von den Winden veranlaßte Bewegungen statt finden, welche mit den Winden selbst einerlei Richtung haben müßten. Den unleugbarsten Beweis, daß die meisten Seeströme von der Ebbe und Fluth erregt werden, und ihre Richtung von den Unebenheiten des Meergrundes erhalten, kann man daher nehmen, weil sie der Fluth ordentlicherweise zu folgen, und bei jeder Ebbe und Fluth ihre Richtung zu ändern pflegen. Ueber diesen Punkt lese man, was Pietro della Valle vom Meerbusen bei Kambaya im 6ten Theile auf der 363. Seite sagt. Alle Seefahrende sind eben der Meinung und versichern einstimmig: die schnellsten Meerströme befinden sich allemal in der Gegend, wo die Ebbe und Fluth am heftigsten ist.

Die Meerströme rühren demnach unstreitig von der Ebbe und Fluth her, und richten sich allezeit

Digitized by Google

nach den Hügeln, oder nach den einandergegenüberstehenden Bergen, zwischen denen sie fließen. Die von den Winden hervorgebrachten Meerströme folgen ebenfalls der Richtung dieser unter dem Wasser verborgenen Hügel. Fast niemals gehen sie gerade nach den Winden, welche dieselben erregten, so wenig, als die von der Ebbe und Fluth erzeugten Seeströme sich deswegen nach eben derselben Richtung bequemen.

Um von der Entstehung der Meerströme desto klarere Begriffe geben zu können, muß vor allen Dingen angemerkt werden, daß diese Ströme in allen Meeren vorkommen; daß einige schnell, andere langsamer fließen, daß einige ungemein lang und breit, andere hingegen kürzer und schmäler sind; daß jede Ursach, welche dergleichen Ströme hervorbringt, es mag nun der Wind seyn, oder die Ebbe und Fluth, auch jedem seine besondere, obgleich oft sehr unterschiedene Geschwindigkeit und Richtung ertheilt; daß zum Beispiel ein Nordwind, der im ganzen Meere, wo er seine Wirkung äussert, dem Wasser eine allgemeine Bewegung nach Süden geben sollte, vielmehr eine Menge besonderer, sowohl in ihrer Ausdehnung, als in ihrer Strömung unterschiedener, Ströme verursacht. Etliche derselben laufen gerade gegen Süden, andere gegen Südost, noch andere gegen Südwest; etliche haben einen sehr

schnel-

schnellen, etliche hingegen einen ganz langsamen Zug. Unter allen herrscht ein großer Unterschied in Ansehung der Stärke und Schwäche, der Länge und der Breite. Alle diese Umstände sind untereinander so mannigfaltig verbunden, daß man außer der Ursach ihrer Entstehung, nichts Gemeinschaftliches an ihnen bemerken kann. Wenn überdies ein entgegengesetzter Wind sich erhebt, wie solches in allen Meeren, besonders im indischen Ocean, wo die Winde sehr ordentlich streichen, oft zu geschehen pflegt; so nehmen alle diese Ströme eine der ersten entgegenlaufende Richtung an und folgen von der entgegenstehenden Seite eben denselben Wegen und Strichen. Man sieht alsdann diejenigen, welche gegen Süden zogen, nun gegen Norden, und die gegen Südost gingen, gegen Nordwest laufen u. s. w., sie erstrecken sich auch in diesem Falle, mit gleicher Geschwindigkeit, eben so weit in die Länge und in die Breite, u. s. w. Ihr Zug geschieht auch mitten im Wasser des Meeres, auf eben die Art, als er auf dem Lande, zwischen zwei einander gegenüberstehenden benachbarten Ufern geschehen würde. An den maldivischen und an allen Inseln des indischen Meeres kann man hierüber die deutlichsten Beobachtungen machen. Die Ströme laufen daselbst, gleich den Winden, sechs Monate lang nach einerlei, in den übrigen sechs Monaten aber nach

der entgegengesetzten Richtung. Eben dieses hat man auch bei solchen Meerströmen entdeckt, welche zwischen Sandbänken und seichten Oertern dahin fließen. Ueberhaupt aber haben alle Meerströme, sie mögen von der Bewegung der Ebbe und Fluth oder von der Gewalt der Winde hervorgebracht worden seyn, zu allen Zeiten einerlei Länge, Breite und Richtung; unter einander selbst aber sind sie, sowohl in allen diesen Eigenschaften, als in der Geschwindigkeit des Zuges, gar sehr von einander unterschieden. Die Unebenheiten der Hügel, Berge und Thäler auf dem Grunde des Meeres, können diesen Unterschied eben so veranlassen, wie man den Strom zwischen zwei Inseln, oder Sandbänken, Klippen oder Untiefen der Richtung der Küsten folgen sieht. Die Hügel und Berge auf dem Meeres-Grunde sind gleichsam die Ufer, welche die Meerströme einschliessen, und die Richtung ihres Laufs bestimmen. Ein Meerstrom stellt alsdann einen wahren Strom vor, der so breit ist, als das Thal in dem er fließet, dessen Geschwindigkeit aber mit der Kraft, die ihn hervorbrachte, und die man mit dem größern oder geringern Raum, den er durchströmt, vergleichen muß, im genauesten Verhältnisse steht und dessen Richtung von der Lage der Hügel und Unebenheiten abhängt, zwischen denen er seinen Lauf nehmen und fortsetzen soll.

Digitized by Google

Im atlantischen Meere bei Guinea, hat man bisher die vorzüglichsten Ströme des Oceans entdeckt. Sie gehen vom grünen Vorgebirge, bis zum Meerbusen bei Fernandopo. Ihre Bewegung ist von Westen gegen Osten, und also der allgemeinen Bewegung des Weltmeers von Osten nach Westen gerade entgegen. Diese Ströme sind so reißend, daß die Schiffe in zwei Tagen eine Reise von Mouro bis zum Riode Benin, oder hundert und funfzig Meilen zurücklegen können, da sie auf dem Rückwege wol sechs bis sieben Wochen brauchen. Sie können auch aus diesem Seestrich nicht anders herauskommen, als wenn sie sich die stürmischen Winde zu Nutze machen, die sich in diesen Gegenden plötzlich zu erheben pflegen. Indessen müssen sie oft ganze Jahre hindurch zurückbleiben, weil alsdann eine beständige Windstille auf dem Meere herrscht, ausser, daß die Meerströme ihre Bewegung äußern, die aber hier immer gegen die Küsten gerichtet ist. Ueberdies erstrecken sich diese Ströme niemals über 20 Meilen an den Küsten. Bei Sumatra giebt es schnelle Ströme, die von Süden gegen Norden laufen und vermuthlich den Meerbusen zwischen Malaga und Indien gebildet haben. Eben dergleichen Ströme giebt es auch zwischen der Insel Java und der magellanischen Landschaft. Sehr große Ströme dieser Art

hegt auch die Meeresgegend zwischen dem Vorgebirge der guten Hoffnung und der Insel Madagaskar, sonderlich die Küste von Afrika, zwischen diesen Vorgebirgen und der Landschaft Terra Natalis. Im stillen Meere, an der Küste von Peru und des übrigen Theils von Amerika, bewegt sie das Meer von Süden gegen Norden. Ein daselbst unaufhörlich wehender Südwind ist, wie es scheint, die Ursach dieser Meerströme. Eben diese Bewegung von Süden gegen Norden wird auch an den brasilianischen Küsten, vom Vorgebirge Saint-Auguſtin bis zu den antillischen Inseln, bei der Mündung der Meerenge der manillischen Inseln, bei den philippinischen Inseln und bei Japan, in dem Hafen Kiburia wahrgenommen.

Sehr heftige Seeströme giebt es in dem Meere bei den maldivischen Inseln. Ich habe schon erinnert, daß sie zwischen diesen Inseln sechs Monate im Jahre beständig von Osten nach Westen hin, die übrigen sechs Monate hingegen von Osten gegen Westen zurückfließen, nach der Richtung der beständigen Winde, oder der sogenannten Monsons. Von diesen Winden, welche bekanntermaßen in diesem Meere sechs Monate lang von Osten nach Westen, die übrigen sechs Monate aber von Westen gegen Osten blasen, haben sie auch wahrscheinlicherweise ihren Ursprung genommen.

Digitized by Google

Hier wird nur übrigens der Meerströme von einer vorzüglichen Ausdehnung und Geschwindigkeit gedacht; denn es giebt in allen Meeren unglaublich viel solcher Ströme, welche die Seefahrer nicht anders kennen lernen, als wenn sie den Weg, den sie gesegelt sind, mit demjenigen vergleichen, den sie hätten fahren sollen; denn sie befinden sich oft in dem Fall, die Ursach der Abweichung ihrer Schiffe vom rechten Wege blos in der Gewalt solcher Meerströme zu suchen. Sowohl die Ebbe und Fluth, als die Winde und alle andre Ursachen, welche die Meerwasser in starke Bewegung setzen können, müssen Ströme des Meers hervorbringen, die an unterschiedenen Gegenden von größerer oder geringerer Erheblichkeit sind. Vom Grunde des Meeres wissen wir nun, daß er, wie die Oberfläche des Erdbodens mit Bergen besetzt, voller Unebenheiten und von Sandbänken durchschnitten sey. In allen diesen bergigten und durchschnittenen Gegenden sind nothwendig die Meerströme schnell und reißend: an niedrigen Orten hingegen, wo der Grund des Meeres eben ist, beinahe unmerklich. Die Geschwindigkeit eines Stroms vermehrt sich nach dem Verhältnisse der Hindernisse, welche das Wasser in seinem Zuge findet, oder der mehreren Einschränkung der Räume, zwischen welchen es fließen muß. Zwischen zwei Ketten von Bergen im Meere muß noth-

Digitized by Google

wendig ein Strom und zwar ein desto stärkerer entstehen, je näher diese Kettengebirge zusammenliegen. Einen gleichen Erfolg hat man zwischen zwei Sandbänken oder zwei benachbarten Inseln zu erwarten. Man bemerkt daher im indischen Weltmeere, das mit unzähligen Inseln und Sandbänken durchschnitten ist, überall sehr schnelle Meerströme, welche die Schiffahrt in diesem Meere ungemein gefährlich machen. Mit der Ebbe und Fluth und mit den Winden, wodurch sie hervorgebracht werden, haben diese Ströme durchaus eine gleiche Wirkung.

Nicht nur die Unebenheiten des Meergrundes müssen dergleichen Ströme veranlassen, sondern die Küsten selbst müssen zum Theil ein Gleiches bewirken. An allen Seeküsten prallt das Wasser auf eine mehr oder weniger beträchtliche Weite zurück. Dieses Zurückprallen oder Zurücklaufen des Wassers ist eine Art von Strom, welchem die Umstände Dauer und Heftigkeit ertheilen können. Die schiefe Lage einer Küste, die Nachbarschaft eines Meerbusens, oder eines großen Stroms, ein Vorgebirge, mit einem Wort, jedes besondere Hinderniß, welches der allgemeinen Bewegung sich entgegensetzt, wird allemal einen Meerstrom hervorbringen. Da nun aber der Grund des Meeres und die Küsten ausserordentlich uneben und unregelmäßig zu seyn pflegen, ist es dann wol zu bewundern, wenn man fast allent-

Digitized by Google

halben eine große Menge von Meerströmen gewahr wird?

4.

Von der Ebbe und Fluth.

Das Wasser hat nicht mehr als eine, von seiner Flüssigkeit abstammende, natürliche Bewegung, vermöge welcher es allemal aus den höchsten Orten in die tiefsten hinabstürzt, wofern es nicht durch Dämme oder durch andre Hindernisse, die seiner Bewegung sich widersetzen, zurückgehalten wird. Sobald es den tiefsten Ort erreicht, bleibt es daselbst ruhig und ohne Bewegung stehn, bis eine fremde und gewaltsame Ursach hinzukömmt, selbiges zu erschüttern und weiter fort zu treiben. Alle Gewässer des Oceans sind in den tiefsten Orten der Oberfläche des Erdbodens zusammengelaufen und ihre Bewegungen müssen von lauter äußern Ursachen abhängen. Die vorzüglichste Bewegung derselben besteht unstreitig in der Ebbe und Fluth, die allemal wechselsweise von zwei einanderentgegenstehenden Seiten geschieht, wodurch eine beständige und allgemeine Bewegung aller Meere, vom Orient nach

Digitized by Google

dem Occident veranlaßt wird. Beide Bewegungen stehen in einem unabläſſigen und regelmäßigen Verhältniſſe mit den Bewegungen des Mondes. Am ſtärkſten ſind die Bewegungen der Gewäſſer, ſowohl von Oſten nach Weſten, als der Ebbe und Fluth, zur Zeit des vollen und neuen Mondes zu merken. Die letzte verſpürt man an den meiſten Ufern, in einer Zwiſchenzeit von ſechs und einer halben Stunde. Die Fluth kömmt allemal an, wenn der Mond über oder unter dem Mittagszirkel ſteht; die Ebbe hingegen folgt jederzeit, wenn der Mond den weiteſten Abſtand vom Mittagszirkel hat, oder, wenn er entweder bei ſeinem Aufgange, oder bei ſeinem Untergange am Horizont zu ſehen iſt. Die Bewegung des Meeres von Oſten nach Weſten iſt unaufhörlich und beſtändig, weil das ganze Weltmeer bei ſeiner Fluth ſich von Oſten nach Weſten bewegt und eine große Menge Waſſers gegen Weſten treibt, die Ebbe hingegen ſich nur wegen der geringen Menge Waſſers, die alsdann gegen Weſten getrieben wird, von der entgegenſtehenden Seite zu bewegen ſcheint. Die Fluth iſt vielmehr ein ſtarkes Aufſchwellen, die Ebbe hingegen eine eben ſo ſtarke Abnahme des Waſſers. Beide, die Ebbe und die Fluth, anſtatt in der Bewegung von Oſten nach Weſten einige Störung hervorzubringen, verurſachen ſie vielmehr und ertheilen ihr eine immerwährende Dauer, ob ſie

Digitized by Google

gleich am stärksten, während des Aufschwellens und während der Abnahme, aus eben angeführtem Grunde, am schwächsten ist.

Die vornehmsten Umstände bei dieser Bewegung sind:

1) daß sie zur Zeit des neuen und vollen Mondes stärker, als in den Mondsvierteln verspürt wird. Im Frühling und im Herbst ist sie ebenfalls heftiger, als in den andern Jahrszeiten. Am schwächsten äußert sie sich zur Zeit der Sonnenwendungen, welches sich auch durch die Vereinigung der anziehenden Kraft der Sonne und des Mondes sehr natürlich erklären läßt.

2) daß die Richtung und die Größe dieser Bewegungen oftmals durch die Winde, besonders durch solche verändert wird, die beständig von einerlei Seite wehen. Eine gleiche Bewandtniß hat es auch mit den großen Strömen, die ihr Wasser ins Meer führen und daselbst eine strömende Bewegung hervorbringen, die sich oft auf viele Meilen weit erstreckt. Stimmt nun die Richtung des Windes mit der Bewegung von Osten nach Westen überein, so erhält sie dadurch eine desto sichtbarere Verstärkung. Das stille Meer liefert uns hiervon ein deutliches Beispiel, denn in diesem ist die Be-

Digitized by Google

wegung von Osten nach Westen unaufhörlich und zugleich sehr heftig zu spüren. Hierbei hat man

3) noch anzumerken, wenn ein Theil der flüssigen Materie sich bewegt, daß alsdann die ganze Masse derselben zugleich in Bewegung ist. Bei dem fluthenden Meere befindet sich aber ein sehr großer Theil des Oceans in Bewegung, folglich muß diese sich zugleich auf den ganzen Vorrath des Meerwassers erstrecken, und die Meere durch eben diese Bewegung in ihrem ganzen Umfange und nach ihrer ganzen Tiefe stark erschüttert werden.

Um dieses leichter zu begreifen, muß man die Natur derjenigen Kraft, welche die Ebbe und Fluth bewirkt, genau beobachten und ihre Wirksamkeit sowohl, als die Folgen derselben reiflich überdenken. Der Mond wirkt auf die Erdkugel durch eine Kraft, die von einigen die anziehende Kraft, von andern die Schwere genannt wird. Diese Kraft durchdringt die Erdkugel in allen Theilen ihrer ganzen Masse. Sie steht mit der Menge der Materie im richtigsten Verhältnisse, und wird nach eben der Maße geringer, nach welcher das Quadrat des Abstandes zunimmt. Dieses vorausgesetzt, wollen wir nun einmal untersuchen, was geschehen muß, wenn man sich den Fall denkt, der Mond stehe in

Digitized by Google

dem Mittagszirkel eines Seestrichs. Der Mond befindet sich alsdann gerade über der Oberfläche des Wassers; folglich ist sie alsdann diesem Gestirne näher, als alle übrige Theile der Erdkugel, sowohl des festen Landes als des Meeres. Demnach muß dieser Theil sich alsobald gegen den Mond erheben und einen Hügel bilden, dessen Wirbel oder Spitze nach dem Mittelpunkte des Mondes gerichtet ist. Zur Entstehung dieses Hügels wird erfordert, daß das Wasser sowohl von der umherliegenden Oberfläche, als auch vom Grunde dieses Theils vom Meere, das ihrige dazu beitragen. In der That geschieht auch dieses nach dem Verhältnisse ihrer Nähe zu diesem Gestirn, welches nach dem verkehrten Verhältnisse des Quadrats seines Abstandes wirkt. Die Oberfläche dieser Meeresgegend erhebt sich zuerst, das Wasser der Oberfläche der benachbarten Theile folgt aus gleicher Ursach, doch in geringerer Höhe nach, und das Grundwasser aller dieser Theile muß eben diese Wirkung empfinden, und sich eben deswegen erheben. Wenn nun dieser ganze Theil des Meeres höher wird und einen Wasserhügel bildet, so kann es nicht anders seyn, das Wasser der Oberfläche und des Grundes der entlegenen Theile, auf welche die Wirkung dieser anziehenden Kraft sich nicht erstreckt, muß plötzlich zufließen, um die Stelle des in die Höhe getretenen Wassers wieder zu ersetzen.

Digitized by Google

Dieß ist eigentlich die Entstehungsart der Ebbe und Fluth, die sich an unterschiedenen Küsten und in unterschiedenen Graden spüren läßt und das Meer, sowohl auf seiner Oberfläche, als auch bis auf seinen Grund erschüttert. Die natürliche Abschüssigkeit des Wassers bringt alsdann die Ebbe hervor. Sobald nun der Mond vorbei ist und seine Kraft nicht mehr ausübt, stellt sich das Wasser, welches sich vorher durch diese fremde Kraft erhoben hat, wieder in wagerechte Linie und tritt wieder an die Ufer und an die Oerter zurück, von welchen es vorher hatte abweichen müssen. Wenn hernach der Mond den Mittagszirkel der Gegenfüßler desjenigen Ortes, wo er vorher, nach unserer Voraussetzung, das Wasser emporgehoben, durchläuft, bringt er eben dieselbe Wirkung hervor. Zu der Zeit, da der Mond abwesend und am meisten entfernt ist, erheben sich die Gewässer, eben so merklich, eben so stark, als zu der Zeit, da er sich diesem Theile des Meeres gegenwärtig und am nächsten befindet. Im ersten Fall erhebt sich das Wasser, weil es diesem Gestirne näher ist, als alle übrigen Theile der Erdkugel; im zweiten geschieht es aus der entgegengesetzten Ursach, weil es nämlich weiter, als alle andere Theile der Erdkugel von demselben absteht. Daß aber hieraus eben diese Wirkung entstehen muß, läßt sich leicht begreifen; denn, weil die Gewässer dieses Theils

Digitized by Google

alsdann weniger, als alle übrigen angezogen werden, müssen sie sich nothwendig von den übrigen Theilen der Kugel entfernen und einen Hügel bilden, welcher seine Spitze gerade nach dem Punkte der schwächsten Wirkung, oder nach demjenigen Punkte des Himmels richtet, welcher dem Punkte gerade gegenübersteht, wo sich der Mond befindet, oder, welches auf eines hinausläuft, wo der Mond vor dreizehn Stunden war, als er das Wasser zum erstenmale erhoben hatte. Denn sobald erst der Mond in den Horizont gekommen ist und die Ebbe sich wieder gezeigt hat, befindet sich das Meer wieder in seinem natürlichen Zustande. Das Wasser steht alsdann wagerecht in seinem gehörigen Gleichgewichte. Wenn aber der Mond in seinen entgegenstehenden Mittagszirkel eintritt, kann dieses Gleichgewicht nicht länger statt finden, weil alsdann das Wasser dieses dem Monde gegenüberstehenden Theils so weit als möglich, von diesem Gestirn entfernt ist und lange nicht so stark, als die übrigen Theile der Erdkugel angezogen wird, da die letztern mitten inne und folglich dem Monde am nächsten liegen: das Wasser wird alsdann durch seine gegeneinander wirkende Schwere, welche es beständig in wagerechter Höhe und im Gleichgewicht erhält, nach demjenigen Punkte getrieben, welcher diesem Gestirn entgegen steht, damit dieses Gleichgewicht erhalten werde.

Digitized by Google

Der Mond mag also im Mittagszirkel eines gewissen Ortes, oder in seinem entgegengesetzten Mittagszirkel stehen, so wird sich doch in beiden Fällen das Wasser gleich stark erheben, folglich auch gleich fallen und zurücktreten, wenn sich der Mond entweder bei seinem Aufgange oder bei seinem Niedergange im Horizonte befindet. Von einer Bewegung also, deren Ursach und Wirkung so beschaffen ist, wie wir sie jetzt erklärt haben, läßt sich leicht begreifen, daß sie nothwendig den ganzen Vorrath des Meerwassers beunruhigen und nach ihrer ganzen Strecke und Tiefe bewegen müsse. Im hohen Meere, fern vom Lande, scheint zwar diese Bewegung unmerklich, sie ist aber doch wirklich vorhanden. Die Erschütterung pflegt auf dem Grunde und auf der Oberfläche beinahe gleich stark zu seyn und das Grundwasser, welches die Winde nicht so sehr als das obere treffen und erregen können, empfindet diese Wirkung noch regelmäßiger, als das Wasser auf der Meeresfläche; es hat auch eine weit regelmäßigere Bewegung, die beständig abwechselnd nach einer gleichmäßigen Richtung geht.

Diese abwechselnde Bewegung der Ebbe und Fluth hat, wie bereits erinnert worden, eine beständige Bewegung des Meeres von Osten gegen Westen zur Folge, weil das Gestirn, welches das Anschwellen des Wassers veranlaßt, selbst von Osten nach Westen geht, und, da es nach und nach in dieser

Digitized by Google

Richtung wirket, das Wasser nöthigt, sich nach seiner Bewegung in eben dieser Richtung zu bequemen. Diese Bewegung des Meeres von Osten nach Westen ist in allen Meerengen vorzüglich stark, wie z. B. in der magellanischen Meerenge, wo die Fluth das Wasser beinahe auf 20 Fuß erhöhet. Dieses Aufschwellen pflegt sechs Stunden lang, die Ebbe hingegen oder das Niedersinken desselben, wobei das Wasser gegen Westen fließt, nur zwei Stunden zu dauern; zum augenscheinlichen Beweis, daß die Ebbe der Fluth nicht gleich ist und daß aus beiden zwar eine Bewegung gegen Westen entsteht, die sich aber während der Fluth weit heftiger, als zur Zeit der Ebbe wahrnehmen läßt. Daher wird sie auch im hohen Meere weit vom Lande, blos durch die daraus erfolgende allgemeine Bewegung oder durch die Bewegung von Osten nach Westen verspürt.

In den heißen Erdstrichen, zwischen den Wendezirkeln, sind die Fluthen der Meere heftiger, sie erheben und erniedrigen das Wasser daselbst weit stärker, als in den übrigen Theilen des Oceans. Auch an Orten, die sich von Osten nach Westen erstrecken, in langen und engen Meerbusen und an Küsten, wo sich Inseln und Vorgebirge befinden, sind sie viel merklicher als anderwärts. Die stärkste Fluth, so viel man weiß, wird in einer von den Mündungen des Stromes Indus wahrge-

Digitized by Google

nommen; denn das Wasser pflegt daselbst dreißig Fuß hoch aufzuschwellen; bei Malaga, in der Meerenge Sunda, zwischen Sumatra und Javan, im rothen Meer, in der Nelsonsbay, unter dem fünf und funfzigsten Grade nördlicher Breite, wo sie funfzehn Fuß hoch anläuft, bei der Mündung des Stroms Saint-Laurent, an den Küsten von China und Japan, zu Panama, im Meerbusen Bengala u. a. m. ist die Fluth ebenfalls sehr beträchtlich.

Die Bewegung des Meeres von Osten gegen Westen ist an gewissen Stellen ungemein stark; die von Indien nach Madagaskar und Afrika reisenden Seefahrer haben sie daselbst oft bemerkt. Sie wird auch im stillen Meere und in der Gegend zwischen den moluckischen Inseln nnd Brasilien vorzüglich stark gespürt. Am allerheftigsten ist die Bewegung in den Meerengen, welche die Gemeinschaft des einen Theils des Weltmeers mit den andern unterhalten. Durch die magellanische Meerenge z. B. wird das Meer so gewaltsam von Osten nach Westen getrieben, daß man diese Bewegung sogar bis auf eine große Strecke ins atlantische Meer beobachten kann. Magellan soll aus diesem Grunde gemuthmaßet haben, es müsse sich daselbst ein enger Paß befinden, welcher beide Meere miteinander vereinige. Sowohl in der

Meer-

Digitized by Google

Meerenge der manillischen Inseln, und in allen Kanälen, welche die maldivischen Inseln voneinander trennen, als im mexikanischen Meerbusen, zwischen Kuba und Jukatan geht der Zug des Meeres von Osten gegen Westen und im Meerbusen Paria ist die Bewegung so ungewöhnlich stark, daß man daher der Meerenge den Namen des Drachenmauls beigelegt hat. Auch im Meere von Kanada wird das Wasser sehr stark von Osten nach Westen bewegt. Eben dieses gilt auch von dem tartarischen Meere und der Meerenge Waigatz, durch welche das Weltmeer, weil es gewaltsam von Osten gegen Westen durchzieht, ungeheure Eisklumpen aus dem tartarischen Meere in das Europäische treibt. Das stille Meer fließt ebenfalls durch die Meerenge von Japan, von Osten gen Westen. Das japanische Meer gegen China, das indische Meer gegen Westen, in die Meerenge von Java und durch die engen Pässe der andern indischen Inseln. Das Meer hat also zuverlässig eine beständige und allgemeine Bewegung von Osten gegen Westen, und man weiß mit Gewißheit, daß das atlantische Meer seinen Zug gegen Amerika hat, das stille hingegen sich von Amerika entfernt, wie man sich hiervon bei dem Vorgebirge der Meerströme, zwischen Lima und Panama, ganz augenscheinlich überzeugen kann.

Uebrigens halten die Abwechselungen der Ebbe und Fluth ihre ordentlichen Zeiten, sie erfolgen an den meisten Küsten allemal nach einer Zeit von sechs und einer halben Stunde, wiewohl dieses, nach Beschaffenheit der Erdgegend und der Lage der Küsten, nicht zu einerlei Stunden des Tages zu geschehen pflegt. Die Meereswellen schlagen demnach unaufhörlich wider die Küsten an, sie waschen jedesmal kleine Theile los, nehmen sie weit mit sich fort und lassen sie endlich zu Boden sinken; auf niedrige Stellen führen sie Muscheln und Sand, welche an den Ufern liegen bleiben, sich nach und nach in wagerechten Schichten aufsammeln und endlich Dünen oder so große Anhöhen, wie Hügel, bilden. In Ansehung ihrer Gestalt und innern Bildung der Zusammensetzung, sind sie auch wirklich andern Hügeln gleich. Auf solche Weise schwemmt das Meer sowohl zur Zeit der Fluth, als zur Zeit grosser Stürme und heftiger Winde, vielerlei Seegeschöpfe auf niedrige Gegenden, und nimmt von den hohen Seeküsten, wogegen es wirkt und seine Gewalt ausübt, alle Materien mit sich hinweg, die es fortzubringen vermögend ist.

Um von der großen Gewalt einen Begriff zu geben, womit das aufgebrachte Meer wider die hohen Küsten wirkt, muß ich nothwendig noch einen, von einer sehr glaubwürdigen Person erzählten, Vor-

Digitized by Google

fall anführen. Auf der ansehnlichsten unter den orkadischen Inseln, giebt es felsichte Küsten, die gleichsam nach dem Bleiwurf abgeschnitten sind und auf der Oberfläche des Meeres dermaßen senkrecht stehen, daß man die Schnur blos an einer Stange von neun Fuß befestigen darf, um das Blei von diesem Felsen herab auf die Oberfläche des Meeres fallen zu lassen. Durch diesen, bei stillem Meere vorzunehmenden, Handgriff hat man entdeckt, daß die Küste zwei hundert Fuß hoch ist. Die Fluth ist hier so stark, als gemeiniglich in allen Gegenden, wo sich hervorstehende Landschaften und Inseln befinden. Wenn aber, nach der in Schottland gewöhnlichen Art, der Wind heftig wehet und die Fluth zugleich heftig anschwillt, so ist die Bewegung so groß und die Erschütterung so gewaltsam, daß das Wasser bis an den Gipfel der Felsen, womit die Küsten umringt sind, oder zweihundert Fuß hoch empor steigt, und in Gestalt eines Regens wieder herabfällt. Es schleudert sogar Gries und Steine, die es vom Fuß der Felsen abreißt, bis zu eben dieser Höhe und einige von diesen Steinen sind breiter, als eine Hand, wenn wir der Aussage des erwähnten Augenzeugen glauben dürfen.

Im Hafen zu Livorno, sagt Herr von Buffon, wo das Meer viel stiller und keine Fluth zu spüren ist, habe ich im December des 1731sten Jah-

res selbst einen Seesturm gesehen, wobei man die Masten einiger auf der Rhede liegenden Schiffe kappen mußte, weil die Anker losgerissen waren. Mit meinen Augen sahe ich hier das Wasser über die Vestungswerke steigen, die doch sehr hoch über das Wasser empor zu ragen schienen. Da ich mich eben auf den äußern Werken befand, konnte ich die Stadt nicht wieder erreichen, ohne viel stärker vom Seewasser durchweicht zu werden, als der heftigste Regen mich benetzt haben würde.

Aus diesen Beispielen erhellet, was für eine Gewalt das Meer wider die Küsten ausübt, welche durch die mächtigen Stöße des anprallenden Wassers nach und nach zerstört, abgenutzt *), zerrieben und

*) An den Seeküsten von Syrien und Phonizien hat man, als eine besondere Merkwürdigkeit, beobachtet, wie man an den längs den Küsten befindlichen Felsen wahrnehmen kann, daß sie vor alten Zeiten, an vielen Orten, in Gestalt der Tröge, von zwei bis drei Ellen in der Länge und in einer gehörigen Breite, ausgehauen gewesen, um das Seewasser darin zu sammeln und vermittelst der Ausdünstung Salz daraus zu machen. Ohnerachtet der Härte dieses Steines aber sind dennoch heut zu Tage diese Tröge durch beständiges Anschlagen der Wellen fast gänzlich abgenutzt und eben gemacht worden. Man s. Shaws Reisen 2. Thl. S. 69.

Digitized by Google

ihres Erdreichs zum Theil beraubt werden. Alle diese Materien schwemmt das Meer hinweg, und läßt sie nach erfolgter Stille auf den vorhergegangenen Sturm wieder zu Boden fallen. Während eines solchen Sturms ist das Seewasser, das insgemein heller als andres Wasser auszusehen pflegt, ganz trübe und mit unterschiedenen Materien vermischt, welche das bewegte Wasser von den Seeküsten und auf dem Grunde losgewaschen hatte. Das Meer wirft alsdann unzählige, von Weitem herbeigebrachte, Sachen an den Strand, die man auch nie, als nach großen Stürmen, daselbst wahrnimmt, wie z. B. den grauen Ambra an den westlichen Küsten von Irland, den gelben Ambra oder Bernstein an den Küsten von Pommern; Kokusnüsse an den indischen Küsten u. s. w., auch Bimsteine und andre sonderbare Steinarten.

Bei dieser Gelegenheit soll zugleich eine Begebenheit angeführt werden, welche in den neuesten Reisen nach den amerikanischen Inseln erzählt wird. Als ich in Sankt Domingo war, sagt der Verfasser, überreichte man mir unter andern einige leichte Steine, welche das Meer, so oft ein heftiger Südwind bläset, an die Küsten zu führen pflegt. Einer davon wog kaum fünf Pfund, war aber zwei und einen halben Fuß lang, achtzehn Zoll breit und ohngefähr einen Fuß dick. Er sahe

so weiß aus als Schnee, und war viel härter als Bimstein, steinkörnicht und, dem Scheine nach, gar nicht porös; wenn man ihn aber ins Wasser warf, so sprang er wie ein Ball, den man gegen die Erde schmeißt, in die Höhe, und tauchte kaum einen halben Querfinger breit ins Wasser. Ich ließ mit einem Bohrer vier Löcher darein machen und vier Stäbe hineinstecken, worauf zwei kleine leichte Bretter befestiget würden. Zwischen diese brachte ich eine Last von Steinen und sahe mit Vergnügen, daß er einmal hundert und sechszig Pfund Steine, und ein andermal drei Stück Eisen trug, jedes von funfzig Pfund an Gewicht. Mein schwarzer Sklave bediente sich dieses Steins statt eines Kahns, er setzte sich darauf und wagte eine Spazierfahrt um die ganze Insel herum.

Dieser Stein war unstreitig ein sehr feiner, dichter und feinkörnichter Bimstein, aus irgend einem feuerspeienden Berge, den das Meer auf eben die Art, wie den grauen Ambra, die Kokusnüsse, den gemeinen Bimstein, die Saamen von Pflanzen, das Rohr u. s. w. mit fortgeschwemmt und dahin geführt hatte.

Die abwechselnde Bewegung der Ebbe und Fluth und die beständige Bewegung des Meers von Osten nach Westen, legen uns in unterschiedenen Erdstrichen mancherlei Naturerscheinungen vor

die Augen. Die Lage der Länder und die Höhe der Seeküsten bestimmen die Unterschiedenheit dieser Bewegungen. In einigen Gegenden ist die allgemeine Bewegung von Osten nach Westen fast gar nicht zu spüren, als an den Küsten von Guinea, wo das Meer sogar eine zuwiderlaufende Bewegung hat. Dergleichen, der allgemeinen entgegengesetzte, Bewegungen aber pflegen größtentheils von den Winden, von der Lage der Seeküsten, von dem Wasser grosser Ströme und von der Beschaffenheit des Meergrundes herzurühren. Alle diese Ursachen bringen Meerströme hervor, welche die Richtung der allgemeinen Bewegung in vielen Gegenden des Meers stören und oftmals gänzlich verändern. Weil aber diese Bewegung der Meere von Osten nach Westen sowohl die größte und allgemeinste, als auch die beständigste ist, so müssen auch durch sie die stärksten Wirkungen hervorgebracht werden. Um Alles zusammenzufassen: mit der Zeit muß das Meer gegen Westen mehr Land überziehen, und in Osten mehr frei machen. Doch wäre es auch möglich, daß an denjenigen Küsten, wo der Westwind den meisten Theil des Jahres hindurch, wie in Frankreich und England, zu herrschen pflegt, das Meer gegen Osten etwas Land gewinnen könnte; allein ich wiederhohle hier nochmals die bekannte Wahrheit, daß dergleichen besondere Ausnahmen der Wirkung der

Digitized by Google

allgemeinen Ursach gar keinen Abbruch zu thun vermögend sind.

5.

Von den Winden. *)

a) Von den ordentlichen oder regelmäßigen Winden.

Nichts scheint in unsern Gegenden unordentlicher und veränderlicher, als die Gewalt und Richtung der Winde zu seyn. Es giebt aber auch Länder, wo in diesem Falle keine so große Unordnung herrscht, und noch andere, wo der Wind, bei einer fast gleichen Stärke beständig Einen Strich zu halten pflegt.

Die Bewegungen der Luft scheinen zwar von

*) Von den Winden überhaupt und der Eintheilung derselben kann hierbei nachgelesen werden: allgemeine Geschichte der Welt und Natur 2. Theile Berl., 1767. p. 152 — 163, imgleichen Tobern Bergmanns physikalische Beschreibung der Erdkugel. Greifswalde 1769. p. 336. u. s. w.

Digitized by Google

vielerlei Umständen abzuhängen; indessen finden sich doch einige Haupturſachen, deren Wirkung man allerdings bestimmen kann, ob es gleich schwer hält, die mancherlei Veränderungen richtig zu beurtheilen, welche durch andere Nebenursachen bewirkt werden können. Die wirksamste unter allen Ursachen ist die Sonnenhitze. Diese bringt nach und nach, in unterschiedenen Theilen des Luftkreises, eine merkliche Verdünnung hervor, wodurch zwischen den Wendezirkeln, wo die Verdünnung am stärksten ist, ein beständiger Ostwind verursacht wird.

Wie nun diese Verdünnung an denjenigen Orten, wo die Sonne den Scheitelpunkt einnimmt, nothwendig allemal stärker ist, so begreift man leicht, daß der Strom der Luft der Sonne folgen und sowohl einen beständigen, als allgemeinen Wind, von Morgen gegen Abend erregen müsse. Dieser Wind bläset unaufhörlich auf dem Meere zwischen dem heißen Erdstriche und auf dem Lande, in den meisten Gegenden zwischen den Wendezirkeln. Eben diesen Wind pflegen wir beim Aufgange der Sonne wahrzunehmen, und überhaupt sind die Ostwinde häufiger und stürmischer, als die Westwinde. Dieser allgemeine Wind von Morgen gegen Abend überschreitet sogar die Wendezirkel, und wehet auf dem stillen Meere so unabläſſig, daß die von Aqua-

pulko nach den philippinischen Inseln segelnden Schiffe diese Fahrt von mehr als zwei tausend Meilen, ohne die geringste Gefahr, und, so zu sagen, ohne Steuer und Anführung vollbringen können. Dieß gilt auch vom atlantischen Meere, zwischen Afrika und Brasilien, wo dieser allgemeine Wind beständig bläset. Etwas unbeständiger wehet er zwischen den philippinischen Inseln und Afrika, weil er auf diesem Meere viele Inseln und andre Hindernisse findet. Denn in den Monaten Januar, Februar, März und April weht er zwischen der Küste von Mosambick und Indien. In den übrigen Monaten aber weicht er den andern Winden. Ob aber gleich dieser Ostwind auf den Küsten nicht so sehr, als auf dem offenen Meere, und mitten auf dem festen Lande nicht so stark, als auf den Seeküsten empfunden wird; so pflegt er doch an einigen Orten, als auf den östlichen Küsten von Brasilien, auf den Küsten von Loango in Afrika u. a. m. zu wehen.

Dieser Ostwind, der unter der Linie beständig zu spüren ist, veranlaßt die Seefahrenden, wenn sie von Europa nach Amerika segeln wollen, den Lauf von Norden nach Süden, in der Richtung der spanischen und afrikanischen Küsten, bis auf zwanzig Grad jenseit der Linie, zu nehmen. Hier merken sie diesen Ostwind, der das Schiff ge-

Digitized by Google

rade nach den amerikanischen Küsten treibt. Selbst auf dem stillen Meere legt man, unter der Begünstigung dieses beständigen Ostwindes, die Reise von Kollao, auch wol von Aquapulko nach den philippinischen Inseln, in Zeit von zwei Monaten zurück; desto langweiliger und beschwerlicher aber wird die Rückfahrt von den philippinischen Inseln nach Aquapulko vollendet.

Auf dem achtundzwanzigsten oder dreißigsten Grade diesseit der Linie blasen ziemlich beständige Westwinde. Das ist die Ursache, warum die aus Westindien nach Europa zurückseegelnden Schiffe, auf der Hin- und Herfahrt nicht einerlei Weg zu nehmen pflegen. Die aus Neuspanien kommenden Schiffe segeln längs den Küsten und gegen Norden, bis sie an die Insel Kuba in der Havanna gelangen. Von dort aus halten sie sich nordwärts, um den Westwinden zu begegnen, welche sie erst nach den azorischen Inseln und von da nach Spanien führen. Auf dem Südmeere seegeln diejenigen, welche von den philippinischen Inseln oder von China nach Peru oder Mexiko zurückkommen, ebenfalls nordwärts bis zu der Höhe von Japan und halten diesen Strich bis auf eine gewisse Weite von Kalifornien. Von da kommen sie endlich, längs der Küste von Neuspanien, nach Aquapulko.

Digitized by Google

Uebrigens blasen die Ostwinde nicht immer von einerlei Gegend her, sondern pflegen vom April bis zum November aus Südost, vom November aber bis zum April aus Nordost zu wehen.

Der Ostwind trägt auch das seinige zur Verstärkung der allgemeinen Bewegung des Meers von Osten nach Westen bei; er bringt überdieß beständige Meerströme hervor, wovon einige ihren Zug von Osten nach Westen, andre von Osten gegen Südwest oder Nordwest nehmen und sich in ihrem Lauf nach den auf dem Grunde des Meers befindlichen Bergen und Höhen richten, deren Thäler und Zwischenräume diesen Strömen zum Bette dienen. Auch die abwechselnden bald ost- bald westwärts blasenden Winde können dergleichen Ströme verursachen, welche mit jeder veränderten Richtung der Winde zugleich einen andern Lauf nehmen.

Auf die Winde, die beständig einige Monate hintereinander wehen, folgen gemeiniglich andre, die ihnen entgegen blasen. In diesem Falle sehen sich die Schiffer genöthigt, denjenigen abzuwarten, der ihnen am günstigsten ist. Bei jeder bevorstehenden Veränderung dieser Winde, pflegen sich auf dem Meere viele Tage, zuweilen einen oder zwei Monate hindurch, entweder gänzliche Meersstillen, oder gefährliche Ungewitter zu äußern.

Diese allgemeinen durch die Verdünnung des

Luftkreises erzeugten Winde, vereinigen sich aus mancherlei Ursachen, in unterschiedenen Gegenden auf ganz unterschiedene Weise. Auf dem, unter dem gemäßigtern Erdstriche gelegenen Theile des atlantischen Meers bläset in den Monaten Oktober, November, December und Januar fast ein beständiger Nordwind; daher pflegt man sich in diesen Monaten am liebsten segelfertig zu machen, wenn man von Europa nach Indien schiffen und unter Begünstigung dieser Winde die Linie glücklich zurückpassiren will. Denn es ist aus Erfahrungen bekannt, daß die Schiffe, welche im März aus Europa gesegelt sind, öfters nicht eher, als diejenigen in Brasilien ankamen, welche im Oktober nachher abgegangen waren. Auf dem Meere in Neuzelina und auf den andern mitternächtlichen Küsten herrscht den ganzen Winter hindurch fast ein beständiger Nordwind.

Der Südwind weht am grünen Vorgebirge im Monat Julius: und dieß ist die Regen- oder Winterzeit in diesen Gegenden. Der Nordwestwind herrscht auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung im September, zu Patna hingegen, in Indien, wo er häufigen Regen bringt, im November, December und im Januar. In den übrigen neun Monaten werden daselbst blos die Ostwinde bemerkt.

Digitized by Google

Die unbeständigen, oder Passatwinde, von Morgen gegen Abend, wehen auf dem indischen Meere, zwischen Afrika und Indien, bis an die moluckischen Inseln, vom Januar bis zum Anfang des Junius; die Abendwinde hingegen pflegen im August und September anzufangen. In den Zwischenmonaten Junius und Julius erregt der Nordwind gemeiniglich heftige Stürme, doch verspürt man auf den Küsten weit öftere Abwechselung dieser Winde, als auf der offenen See.

In dem Königreiche Gazurat, auf den Küsten des angrenzenden Meers, blasen die Nordwinde vom März bis zum September, der Südwind aber fast beständig in allen übrigen Monaten des Jahrs. Wenn die Holländer von Java zurückgehen wollen, segeln sie im Januar oder Februar gemeiniglich mit dem Ostwinde ab, dessen Wirkung sie bis auf den achtzehnten Grad südlicher Breite genießen. Hernach begegnen sie einem Südwinde, der sie bis nach Sankt Helena treibt.

Einige Arten beständiger Winde hat man von dem Schmelzen des Schnees herzuleiten. Die alten Griechen haben schon vor uns diese Beobachtung gemacht. In Griechenland, Thracien, Macedonien, auf dem ägäischen Meere, bis nach Egypten und Afrika, werden im Sommer Nordwest-, im Winter Südostwinde bemerkt.

Digitized by Google

Zu Koncho, Guzarato, an den äußersten Enden von Afrika, blasen Winde von eben der Art, die alle vom Schmelzen des Schnees entstehn.

Auch die Ebbe und Fluth des Meers bringt regelmäßige Winde hervor, die aber nicht über einige Stunden anhalten. An vielen Orten, z. B. auf den Küsten von Neuspanien, Koncho und der Havanna, verspürt man Winde, die des Nachts vom Lande und des Tages von der See herkommen. In den Gegenden der Polarzirkel pflegen die Winde ziemlich regelmäßig zu seyn, oder ihre bestimmte Zeit zu halten. Je mehr man sich aber dem Aequator nähert, je schwächer werden die Nordwinde; dieses haben beide Pole miteinander gemein.

Auf dem atlantischen und äthiopischen Meere, zwischen den Wendezirkeln, herrscht das ganze Jahr hindurch ein allgemeiner Ostwind, ohne andre merkliche Abwechselung, als daß er, nach Beschaffenheit und Lage der Küsten, an einigen kleinen Stellen veränderlich ist. Sobald man:

1) an der afrikanischen Küste die kanarischen Inseln vorbeigesegelt ist, kann man sich darauf verlassen, ohngefähr im achtundzwanzigsten Grade nördlicher Breite einen frischen Nordostwind anzutreffen, der sich nur selten über Nordost und über Nordnordost verbreitet und bis

zum zehnten Grade nördlicher Breite, ohngefähr hundert Meilen von der guineischen Küste, fortweht, wo man im vierten Grade nördlicher Breite die Meersstillen und sogenannten Tornaden antrifft.

2) Diejenigen, die nach den karibischen Inseln reisen, bemerken, sobald sie sich Amerika nähern, daß eben dieser Nordostwind immer mehr und mehr nach Osten streicht, je näher man dem Lande kommt.

3) Die Grenzen dieser veränderlichen Winde auf diesem Weltmeere sind auf den amerikanischen Küsten weit ausgebreiteter, als auf den afrikanischen. Auf diesem Meere giebt es eine, von beständigen Süd- und Südwestwinden durchwehete, Gegend; nämlich längs der Küste von Guinea, an einer Strecke von etwa fünf hundert Meilen, von Sierra Leona, bis an die Sankt Thomasinsel. Die schmalste Gegend dieses Meeres befindet sich zwischen Guinea und Brasilien. Es ist daselbst nicht über fünfhundert Meilen breit. Dennoch pflegen die von Guinea abgehenden Schiffe ihren Lauf nicht geradezu nach Brasilien zu nehmen, sondern wegen der alsdann blasenden Südwestwinde, südwärts hinunter zu segeln

geln, besonders wenn sie im Julius und Auguſt abfahren.

Auf der mittländischen See wehet der Wind beim Untergange der Sonne vom Lande nach der See, beim Aufgang derselben aber von der See nach dem Lande. Des Morgens hat man daselbſt also Oſtwind und des Abends Weſtwind. Der Südwind iſt mit Regen begleitet. Zu Paris, in Bourgogne und Champagne bläſet er gemeiniglich zu Anfang des Novembers, wird von einem gemäßigten ſanften Nordwinde abgelöſt, und bringt das ſchöne Wetter, das man im gemeinen Leben den Martinsſommer zu nennen pflegt.

Die vorzüglichſte Urſach dieſer beſtändigen Bewegung bleibt alſo, wie geſagt, die Sonnenhitze. Man kann hierüber die Abhandlung des Herrn Halley, in den philoſophiſchen Transaktionen nachleſen. Ueberhaupt aber können alle Urſachen, welche die Luft merklich ausdehnen oder zuſammendrücken, Winde hervorbringen, die entweder gerade nach den Orten hinſtreichen, wo die Ausdehnung oder die Zuſammendrückung am ſtärkſten iſt, oder nach der entgegenſtehenden Gegend hinblaſen.

Es können auch anſehnliche Bewegungen im Luftkreiſe durch den Druck der Wolken, durch die Ausdünſtungen der Erde, durch die Entzündung der Luftzeichen, durch die Auflöſung der Dünſte in Re-

gen und so weiter entstehen und jede dieser Ursachen kann, in der Vereinigung mit allerlei andern Umständen, sehr unterschiedene Wirkungen hervorbringen. Der Versuch also, eine Theorie der Winde zu liefern, würde fruchtlos ablaufen. Weiter können wir nicht leicht gehen, als auf die Beschreibung ihrer Geschichte.

Daß auf der See die Winde regelmäßiger, als auf dem Lande wehen, ist ganz natürlich; denn das Meer ist ein freier Raum, wo sich dem Zuge des Windes nichts widersetzt. Auf dem Lande hingegen stehen dem Winde Berge und Wälder, Städte u. s. w. entgegen, die ihnen leicht eine andere und oft der ersten ganz entgegengesetzte Richtung geben. Dergleichen von den Bergen zurückprallende Winde herrschen in allen umliegenden Ländern fast mit eben dem Ungestüm, als der eigentliche Wind, von dem sie abstammen. Sie wehen überdieß sehr unregelmäßig, weil ihre Richtung sich nach dem Umfange, nach der Höhe und Lage der Gebirge, wovon sie zurückprallen, bewegen muß.

Die Seewinde blasen ungleich stärker und beständiger, als die Landwinde; sie sind auch nicht so veränderlich und allemal von längerer Dauer. Die Landwinde mögen so heftig seyn, als sie wollen, so giebt es doch Augenblicke, in welchen sie nachlassen, oder zuweilen gänzlich schweigen. Bei den See-

winden ist der Luftstrom ohne Nachlaß, beständig und anhaltend. Die Ursach von dem Unterschiede dieser Wirkungen haben wir eben angezeigt.

Ueberhaupt sind auf der See die aus Osten und von den beiden Erdpolen herstreichenden Winde stärker, als diejenigen, welche aus Westen und vom Aequator oder von der Linie kommen. Auf dem Lande hingegen sind nach der Beschaffenheit und Lage der Gegenden, die West- und Südwinde bald mehr oder weniger heftig, als die Nord- und Ostwinde. Doch sind die Land- und Seewinde durchgängig im Herbste und Frühjahre gewaltsamer, als im Sommer und im Winter. Es lassen sich hiervon mancherlei Ursachen anführen:

1) Im Frühjahre und im Herbste sind die Fluthen am stärksten, folglich auch die von ihnen herrührenden Winde.

2) Die von der Sonne und dem Monde verursachte Bewegung der Luft, oder die Ebbe und Fluth des Luftkreises, ist zu der Zeit, wenn Tag und Nacht gleich sind, ebenfalls heftiger.

3) Im Frühjahre werden die Winde durch das Schmelzen des Schnees, im Herbste durch die Auflösung der Dünste, welche die Sonne im Sommer in die Höhe gezogen, und die alsdann im Herbste in häufigen Regen wieder

herabfallen, entweder hervorgebracht oder wenigstens verstärkt.

4) Der Uebergang von der Hitze zur Kälte und von der Kälte zur Hitze kann ebenfalls nicht ohne beträchtliche Vermehrung oder Verminderung des Luftumfanges geschehen und dadurch allein müssen schon starke Winde verursacht werden.

Oft bemerkt man, daß die Luftströme gegeneinander gehen. Ein Gewölke zieht zuweilen diesen Weg, ein anderes, das höher oder niedriger steht, bewegt sich gerade diesem entgegen. Doch sind diese widereinanderlaufenden Bewegungen von keiner sonderlichen Dauer. Sie rühren insgemein von dem Widerstande her, den einige Wolken dem Winde thun, und von dem Zurückstoßen des eigentlichen Windes, der nach gehobenem Hinderniß allein herrscht.

Auf den Höhen blasen die Winde ungleich stärker, als in den Ebenen. Je weiter man auf hohen Bergen steigt, desto mehr pflegt auch die Stärke des Windes zuzunehmen, bis man zu der gewöhnlichen Höhe der Wolken, oder in senkrechter Linie etwa den vierten bis dritten Theil einer Meile hoch, gekommen ist. Ueber dieser Höhe findet man insgemein den heitersten Himmel, wenigstens den Sommer hindurch, und der Wind wird

schwächer. Auf den Gipfeln der höchsten Berge soll vom Winde gar nichts mehr zu spüren seyn.

Ein Luftstrom nimmt an Geschwindigkeit eben so sehr zu, als ein Wasserstrom, sobald der Weg, den er durchströmen muß, enger wird. Eben der Wind, den man in einer freien, offenen Gegend nur sehr gemäßigt findet, wird gleich ungestüm, sobald er zwischen zwei nahe zusammenstehenden Bergen oder zwei erhabenen Gebäuden durchstreichen muß. Die stärkste Kraft des Windes ist alsdann über diesen Gebäuden, oder über dem schmalen Zwischenraume beider Gebirge zu spüren; denn die Luft wird durch den Widerstand dieser Hindernisse zusammengedrückt, sie erhält mehr Schwere, mehr Dichtheit; da sie nun gleich schnell bleibt, so muß der Trieb, der Stoß und der Ausbruch (Momentum) desselben eben dadurch mehr Kraft und Wirksamkeit erhalten. Aus diesem Grunde scheinen die Winde bei einem Thurm oder einer Kirche weit heftiger, als in einer gewissen Entfernung von diesen Gebäuden zu seyn.

Diese besondern Winde mögen gerade auswehen, oder von widerstehenden Hindernissen zurückprallen, so sind sie doch allemal heftiger, als die allgemeinen. Die unterbrochene Wirkung der Landwinde rührt von jeder Zusammenpressung der Luft her, die jeden Stoß heftiger macht, als er seyn

würde, wenn der Wind ungehindert fortwehte. Ein anhaltender Wind, so stark er auch seyn mag, wird nie so viel Unglück verursachen, als die Wuth derjenigen Winde, die gleichsam stoßweise zu wirken pflegen.

Wenn indessen auf beiden Seiten der Linie, auf etwa 25 bis 30 Grad rund um die Erdkugel herum, der Ostwind in der Regel streicht; so giebt es doch auch Ausnahmen davon; denn er erstreckt sich an einigen Orten nicht so weit, ist auch nicht durchgängig von Osten nach Westen gerichtet. Diesseit der Linie ist er Nordost, jenseit derselben Ostsüdost, jemehr er von der Linie gegen Norden oder Süden abweicht, desto schräger wird seine Richtung. Der Aequator ist die Linie, unter welcher der Wind seinen Strich von Osten nach Westen am richtigsten zu halten pflegt. Auf dem indischen Meere zum Beispiel erstreckt sich der allgemeine Wind von Osten gegen Westen nicht über funfzehn Grad. Wenn man von Goa nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung segelt, so trifft man diesen Ostwind nicht weiter an, als etwa zwölf Grad südlicher Breite diesseits der Linie; jenseit derselben ist er gar nicht zu bemerken. Ist man aber erst unter diesem zwölften Grade südlicher Breite angelangt, so behält man diesen Wind bis zum achtundzwanzigsten Grade derselben. Auf der See wodurch

Afrika und Amerika getrennt wird weiß man, vom vierten bis zum zehnten oder elften Grade nördlicher Breite, gar nichts von diesem allgemeinen Winde; von diesem zehnten oder elften Grade aber erstreckt sich und herrscht dieser Wind bis zum dreißigsten Grade.

Bei den Passatwinden, deren Bewegung sehr abwechselnd ist, hat man ebenfalls viele Ausnahmen zu machen. Einige pflegen von längerer oder kürzerer Dauer zu seyn, andere bald einen grössern, bald einen kleinern Raum zu bestreichen, einige regelmäßiger oder unregelmäßiger, stärker oder schwächer, als andere zu wehen. Varemins mag uns hier mit den vornehmsten Erscheinungen dieser Winde unterhalten: Auf dem indischen Meere, zwischen Afrika und Indien, bis an die moluckischen Inseln, weht der Ostwind vom Januar bis zum Anfang des Junius. Im August oder September schlägt der Wind um; die Westwinde herrschen alsdann drei bis vier Monate hindurch. Während der Zeit, daß sich diese Passatwinde spüren lassen, nämlich zu Ausgange des Junius, im Julius und im Anfange des Augusts, hat man auf diesem Meere keinen beständigen Wind, sondern lauter heftige von Norden hertobende Stürme.

Je mehr man sich dem Lande nähert, desto

größeren Abwechselungen sind diese Winde unterworfen. Die Schiffe können daher weder von der malabarischen Küste noch von andern westlichen Häfen der indischen Halbinsel zu einer andern Zeit, als im Jänner bis zum April oder Mai, nach Afrika, Arabien oder Persien absegeln; denn mit dem Ausgange des Maimonates, im Junius, Julius und August erregen die aus Nord und Nordost kommenden Winde so gewaltsame Stürme, daß die Schiffe sich unmöglich auf dem Meere halten können; dagegen ist man auf der andern Seite dieser Halbinsel, nämlich auf dem Meere, welches die Küsten von Koromandel abwäschet, vor diesen Stürmen in völliger Sicherheit.

Von Java, Ceylon und unterschiedenen andern Orten pflegt man im September abzustoßen, um nach den moluckischen Inseln zu schiffen; weil alsdann in dortigen Gegenden der Westwind zu wehen anfängt. Sobald man sich aber auf funfzehn Grad südlicher Breite vom Aequator entfernt, verliert man diesen Westwind und trifft wieder den allgemeinen Wind an, welcher in dieser Gegend Südost zu seyn pflegt. Eben so reiset man im März von Kochin nach Malacka, weil in diesem Monat die Westwinde beginnen. Die Westwinde lassen sich also zu verschiedenen Zeiten auf dem Meere empfinden. Man reiset, wie man sieht, zu

Einer Zeit von Java ab, um nach den molucki-schen Inseln, zu einer andern von Kochin, um nach Malacka, zu Einer Zeit um von Malacka nach China, zu einer andern um von China nach Japan zu gelangen.

Zu Lande hören die Westwinde im Monat März auf; die veränderlichen Winde und Windstillen herr-schen im April; im Mai erheben sich wieder die Ostwinde mit furchtbarer Gewalt. In Ceylon fangen die Westwinde gegen die Mitte des März an und dauern fort, bis sie im Anfange des Ok-tobers von Ost- oder vielmehr von Nordostnord-winden abgelöset werden. Zu Madagaskar hat man, von der Mitte des April bis zu Ende des Maimonats Nord- und Nordwestwinde, im Fe-bruar aber und März Ost- und Südwind. Von Madagaskar bis zum Vorgebirge der guten Hoffnung wehet im März und April der Nord-wind mit seinen Nebenwinden. Im bengalischen Meerbusen wird nach dem zwanzigsten April die größte Gewalt des Südwindes verspürt, dessen Vorgänger gemeiniglich der Südwest- und die Nord-westwinde zu seyn pflegen. Die Westwinde toben im chinesischen Meere ebenfalls mit großer Heftigkeit; man hält daher diese Jahreszeit für die bequemste um von China nach Japan zu seegeln. Zur Rückreise von Japan nach China werden vorzüg-

Digitized by Google

lich der Februar und März gewählt, weil alsdann auf diesem Meere ein Nord- oder Nordostwind herrscht.

Es giebt auch Winde, die gewissen Seeküsten eigenthümlich zu seyn scheinen. So weht zum Beispiel auf den Küsten von Chyli und Peru ein beständiger Südwind. Er nimmt seinen Anfang ohngefähr auf dem sechs und vierzigsten Grade südlicher Breite, geht bis über Panama fort und macht die Reise von Lima nach Panama weit leichter und kürzer, als den Rückweg nach Lima. Auf den magellanischen Küsten, in der Gegend der Lomairischen Meerenge, wehen fast beständig, wenigstens sehr oft Westwinde, und auf der malabarischen Küste hören die Nord- und die Nordwestwinde fast niemals auf. Auch auf der Küste von Guinea ist der Nordwestwind sehr gewöhnlich, und in einer gewissen Entfernung von diesen Küsten verspürt man in offener See wieder Nordostwind. Die Westwinde herrschen auf den Küsten von Japan in den Monaten November und December.

Die bisher angeführten abwechselnden und periodischen Winde, die zu gewissen Zeiten wehen, sind lauter Meerwinde. Man hat aber auch periodische oder in gewissen Jahreszeiten, Tagen, oder auch wol in gewissen Stunden wiederkommende Landwinde.

Auf der malabarischen Küste, zum Beispiel, weht vom September bis zum April ein östlicher Landwind, der insgemein um Mitternacht anfängt und Mittags wieder aufhört; sobald man sich aber zwölf bis funfzehn Meilen von der Küste entfernt, ist er nicht mehr zu merken. Von Mittag bis zu Mitternacht aber weht ein schwacher westlicher Seewind. Auf den Küsten von Neuspanien in Amerika und von Kongo in Afrika, pflegen die Landwinde des Nachts und die Seewinde des Tages zu herrschen. Auf Jamaika wehen die Winde des Nachts zu gleicher Zeit von allen Seiten, und die Schiffe können alsdann, vor Anbruch des Tages, weder sicher ein- noch auslaufen.

In den Hafen zu Kochin kann im Winter kein Schiff weder einlaufen, noch aus demselben herauskommen; weil die Winde daselbst mit solchem Ungestüm rasen, daß die Schiffe ohnmöglich See halten können, und der tobende Westwind noch überdieß eine so große Menge von Sand an die Mündung des Flusses von Kochin führt, daß ganze sechs Monate hindurch allen großen und kleinen Schiffen die Einfahrt so lange versperrt ist, bis die Ostwinde die übrigen sechs Monate den Sand ins Meer zurücktreiben und die Fahrt in den Fluß wieder frei machen.

In der Meerenge von Babelmandel be-

Digitized by Google

merkt man Südwestwinde, die alle Jahr zu gewissen Zeiten herrschen, und allemal Nordwestwinde zu Nachfolgern haben. Zu Saint-Domingo giebt es zwei unterschiedene Winde, die sich fast täglich zu einer bestimmten Zeit zugleich erheben. Der eine, welcher ein Seewind ist, bläset von Norden und fängt des Morgens um zehn Uhr an; der andre, ein Landwind, kömmt aus Westen und pflegt sich des Abends um sechs oder sieben Uhr zu erheben und die ganze Nacht hindurch anzuhalten.

Man könnte noch unterschiedene andre Begebenheiten dieser Art aus den Reisebeschreibern hernehmen, deren Kenntniß uns vielleicht zu einer Geschichte der Winde und zu einem höchst nützlichen Werke für die Schiffahrt und Naturlehre behülflich seyn würde.

b) Von den außerordentlichen Winden.

Im Königreich Kachemir, welches von den Kaukasischen Gebirgen umringt ist, wird man auf dem Berge Pire-Penjale sehr schnelle Veränderungen in der Witterung gewahr. In Zeit von weniger als einer Stunde tritt man, so zu sagen, aus dem Sommer in den Winter über. Es herrschen daselbst zwei einander entgegengesetzte Winde, nämlich der Nord- und der Südwind, von welchen

man nach Berniers Berichte, in einer Strecke von weniger als zweihundert Schritt, einen nach dem andern empfinden kann. Die Lage des Berges muß wol sonderbar und einer genauen Beobachtung würdig seyn. In der indischen Halbinsel, welche durch das Gebirge Gate von Norden nach Süden getheilt wird, herrscht zu gleicher Zeit der Winter auf der einen und der Sommer auf der andern Seite des Gebirges. Auf der Küste von Koromandel, ist also die Luft heiter, still und heiß, wenn auf der malabarischen unter eben derselben Breite, Regen, Sturm und Ungewitter die Luft so durchkälten, als es unter diesem Himmelsstriche nur immer möglich ist. Dagegen erquickt der Sommer die Malabaren, wenn den Einwohnern auf Koromandel vor Frost die Zähne klappern. Eben diesen Unterschied merkt man auch auf dem Vorgebirge Kosalgathe in Arabien. Auf der nördlichen Seite, des Vorgebirges herrscht zu eben der Zeit die größte Stille, wenn man auf der südlichen, durch die heftigsten Ungewitter in Schrekken gesetzt wird. Auf der Insel Ceylon hat es mit der Witterung eine gleiche Beschaffenheit. Im nördlichen Theile herrschen alsdann der Winter und heftige Stürme, wenn man im südlichen Theile das angenehmste Sonnenwetter genießt. Wenn hingegen der nördliche Theil mit allen Reizen des Som-

mers prangt, so ist der südliche indessen in eine düstre, stürmische und regnigte Luft eingehüllt. Dergleichen Erscheinungen kommen nicht allein an vielen Orten des indischen festen Landes, sondern auch auf vielen Inseln vor. So duldet man z. B. auf dem nördlichen Theile von Ceram, einer langen Insel bei Amboina, die Unbequemlichkeiten des Winters zu eben der Zeit, da sich die Einwohner des südlichen Theils ihres Sommers freuen. Die ganze Scheidewand zwischen beiderlei Jahreszeiten beträgt überhaupt kaum drei oder vier Meilen.

In Egypten giebt es oft so heiße Südwinde die uns kaum erlauben Luft zu schöpfen: sie treiben eine solche Menge Sand in die Höhe, daß es das Ansehen hat, als ob der ganze Himmel in dicke Wolken verhüllt wäre. Dieser Sand ist so fein und wird mit einer solchen Gewalt fortgeweht, daß er allenthalben, sogar in fest verschloßne Kisten, eindringt. Wenn dieser Wind viele Tage hintereinander fortdauert, bringt er ansteckende Krankheiten hervor, woran oft Leute das Leben einbüßen. Regen fällt in Egypten sehr selten; doch pflegt es in den Monaten December, Januar und Februar jährlich einige Tage zu regnen. Die dichten Nebel sind daselbst, besonders in der Gegend von Kairo, viel häufiger, als der Regen; sie fangen im November an, sich allemal vor Sonnen-

aufgang zusammenzuziehen, und dauern den ganzen Winter hindurch. Das ganze Jahr hindurch fällt bei heiterm Himmel ein starker Thau, den man für einen gelinden Regen halten sollte.

In Persien fängt der Winter im November an und währt bis in den März. Die Kälte ist daselbst stark genug, um Eis hervorzubringen. In den Gebirgen fällt häufiger Schnee; oft sind auch die Ebenen sparsam damit bedeckt. Vom März bis zum Mai erheben sich heftige Winde, welche die Wärme zurückbringen. Vom Mai bis zum September lächelt ein heiterer Himmel und die Hitze der Jahrszeit wird des Nachts durch erfrischende Winde gemäßigt, welche des Abends entstehen und bis zum folgenden Morgen anhalten. Im Herbste blasen die Winde nicht minder heftig, als im Frühlinge. So stark indessen diese Winde sind, so geschieht es doch selten, daß sie Ungewitter oder wirklichen Sturm erregen.

Längs dem persischen Meerbusen erhebt sich im Sommer ein höchst gefährlicher Wind, der bei den Einwohnern Samyel heißt, er ist noch heißer und schrecklicher, als der Egyptische, dessen wir kurz vorher gedacht haben. Dieser Wind ist erstickend und tödtlich. Er wüthet nicht anders als ein aus feurigen Dünsten bestehender Wirbelwind. Wer das Unglück hat, von ihm ergriffen zu werden,

der ist nicht im Stande, seiner tödtlichen Gewalt zu entgehen. Der Herr Abt Reichard in seiner Hist. naturelle de l'air et des météores à Paris. 1770. sagt: dieser sonderbare Wind tödtet auf der Stelle jedes lebende Geschöpf, das seiner freien Wirkung ausgesetzt ist. Allein er äußert dieselbe nur in einem gewissen Abstande von der Erde; daher sich die Reisenden, wenn sie die Vorboten desselben spüren, schnell mit dem Gesichte auf die Erde werfen und dadurch seiner Grausamkeit ausweichen. Diejenigen, die er überrascht und erstickt hat, gleichen den Schlafenden. Da sie aber von Innen wirklich verbrannt sind, so lösen sich ihre Glieder gänzlich ab, sobald man sie anrührt, und ihre Arme bleiben in den Händen derer, die daran ziehen, um die vermeinten Schlafenden zu ermuntern. Ihre Leiber sind, ohne äußere Veränderung ihrer Form und Farbe, gleichsam von Innen zerschmolzen.

Auf dem rothen Meere und in den Landen Arabiens wüthet im Sommer ein ähnlicher Wind, der Menschen und Vieh erstickt. Er führt eine solche Menge Sandes mit sich, daß viele Leute vermuthen, dieses Meer werde mit der Zeit durch die Anhäufung des hineinfallenden Sandes gänzlich ausgefüllt werden. In Arabien ist nichts gewöhnlicher, als dergleichen Sandwolken, welche die

ganze

ganze Luft verfinstern und höchst gefährliche Wirbelwinde hervorbringen. Wenn zu Vera Krux ein Nordwind wehet, werden die Häuser dieser Stadt fast gänzlich unter dem Sande begraben, den ein solcher Wind herbeiweht. Sowohl zu Negapatnam auf der indischen Halbinsel, als zu Petapouli und Masulipatan erheben sich im Sommer sehr heiße Winde. Zum Glück pflegen diese brennenden, den Menschen tödtenden, Winde nicht von langer Dauer, aber doch sehr heftig und desto brennender zu seyn, je schneller sie daher sausen; dahingegen alle andren Winde desto mehr erfrischen, je schneller sie wehen. Dieser Unterschied ist blos von dem Grade der Hitze in der Luft herzuleiten. So lange die Hitze der Luft nicht so stark, als in thierischen Körpern ist, so lange gewährt uns die Bewegung der Luft eine Erfrischung; sie muß aber nothwendig erhitzen und brennen, wenn sie an Wärme die thierischen Körper übertrifft. Zu Goa fällt der Winter, oder vielmehr die Regen- und Sturmzeit, in die Monate Mai, Junius und Julius. Ohne diese würde die Hitze daselbst unausstehlich seyn.

Das Vorgebirge der guten Hoffnung ist wegen seiner Ungewitter und der sonderbaren Wolke berühmt, woraus sie entstehen. Anfänglich hat dieses Gewölke am Himmel das Ansehen eines

kleinen Fleckens, der von den Schiffern mit dem Namen des Ochsenauges belegt worden ist. Vielleicht sieht es nur deßwegen so klein aus, weil es sich in einer ungewöhnlichen Höhe befindet. Unter allen Reisenden, welche dieser Wolke gedenken, scheint sie keiner so genau, als Kolbe, untersucht zu haben. Hier ist die Nachricht, die er auf der 224. Seite u. s. w. des ersten Theils davon gegeben hat.

„Die Wolke, welche man auf dem Tafel-, Teufels- oder Windberge sieht, ist, wo ich nicht irre, aus einer großen Menge kleiner Theilchen zusammengesetzt, die anfänglich durch die Ostwinde, welche fast das ganze Jahr hindurch im heißen Erdstriche wehen, an die östlichen Berge des Vorgebirges getrieben worden sind. Diese auf solche Art fortgewehten Theilchen, werden in ihrem Laufe durch die hohen Berge aufgehalten, und sammlen sich an der östlichen Seite dieser Berge. Hierauf werden sie endlich sichtbar und bilden daselbst kleine Haufen von Wolken, die sich, von einem beständigen Ostwinde getrieben, bis an die Spitzen dieser Berge heben. Hier können sie nicht lange ruhig verweilen. Sie werden fortgedrängt und zwischen den vor ihnen liegenden Hügeln, gleichsam wie in einem Kanal, zusammengedrückt und gepreßt. Von unten auf drängt sie der Wind und

von beiden Seiten werden sie von hohen Bergen zusammengehalten. Wenn sie nun im Fortrücken bis an den Fuß eines Berges und nach einem freiern Felde gelangen; so wickeln sie sich wieder auseinander, werden breiter und verschwinden von neuem aus unsern Augen. Bald aber jagen neue, hinter sie hergetriebene Wolken, sie wieder auf die Berge und so kommen sie endlich mit vielem Ungestüm bis in die höchsten Gegenden des Vorgebirges, oder bis auf den Wind- oder Tafelberg, wo ein ganz entgegenlaufender Wind zu herrschen pflegt. Hier entsteht alsdann ein fürchterlicher Kampf, sie werden abwechselnd von hinten vorwärts- und von vorne zurückgestoßen. Das ist eine Ursach entsetzlicher Wirbelwinde, theils auf den angezeigten hohen Bergen, theils im Thale des Tafelberges, in welches die Wolken sich herabzulassen streben. Sobald der Nordwestwind den Kampfplatz verlassen hat, erhält der Südostwind neue Stärke und fährt fort, in seinen sechs Monaten mit mehr oder weniger Heftigkeit zu blasen. So lange das Ochsenauge dick ist, verstärkt er sich immer mehr, weil die von hinten andringenden Theile sich weiter zurück bestreben; er nimmt aber ab, sobald es dünner ist, weil alsdann nicht so viele Theilchen andringen. Er läßt zuletzt gänzlich nach, wenn das Gewölk unsichtbar wird; weil alsdann entweder gar

keine oder nicht genug neue Theilchen ankommen. Völlig zertheilt sich das Gewölk niemals; es scheint vielmehr immer gleich groß zu bleiben, weil hinten der Verlust der Materie, die vorn abgeht, von neuem ersetzt wird."

Die sämmtlichen Umstände dieser Naturbegebenheit führen auf eine Hypothese, wodurch Alles deutlich erklärt werden kann. 1) Hinter dem Tafelberge entdeckt man eine Art von Fußsteig, oder einen langen Strich leichter, weißer Nebel, der am östlichen Herabgange dieses Berges anfängt, sich bis ans Meer ausdehnt und die Petersgebirge nach ihrer ganzen Ausdehnung umgiebt. Ich habe mich oft mit der Betrachtung dieses Nebelzuges beschäftigt, der meines Erachtens die äußerst schnelle Bewegung der angeführten Theilchen vom Petersberge nach dem Tafelberge zur Ursach haben mochte. Diese von mir angenommenen Theilchen müssen an ihrem Zuge durch den Stoß und Gegenstoß ungemein gehindert werden, den sowohl die Gebirge, als auch der in den umliegenden Gegenden herrschende Süd- und Ostwind verursachen.

2) Von den beiden Bergen, am äußersten der Bay-Falzi, oder der falschen Bay, heißt der eine die hangende Lefze, der andre Norwegen. Wenn nun der Ostwind die Theilchen, die ich mir vorstelle, auf die Berge hebt, so wer-

den sie vom Südwinde wieder zurückgestoßen und auf die benachbarten Berge wieder herabgeführt. Hier verweilen sie einige Zeit in Wolkengestalt, wie vorher auf den Bergen des falschen Meerbusens, und fallen hier wol noch etwas deutlicher in die Augen. Auf dem hottentottischen Holland, auf den Bergen Stellenbosch, Dackenstein und Petersberge, besonders auf dem Tafel- und Teufelsberge, pflegt dieses Gewölke vorzüglich dicke zu seyn.

Die Bestätigung meiner Meinung glaube ich besonders darin zu finden, daß man zwei oder drei Tage vor Entstehung der Südostwinde den Löwenkopf beständig mit kleinen schwarzen Wolken bedeckt sieht. Ich vermuthe, daß diese Wolken blos aus den Theilchen, wovon ich geredet habe, zusammengesetzt sind. Weht nun bei ihrer Ankunft noch ein Nordwestwind, so werden sie in ihrem Zuge aufgehalten, niemals aber weit fortgetrieben, bis sich nicht der Südostwind erhebt.

Die ersten Seefahrer, welche am Vorgebirge der guten Hoffnung anlegten, wußten noch gar nichts von den Wirkungen dieser Unglücks-Wolken, die sich ganz langsam, still und ohne Bewegung in der Luft zusammenziehen, hernach aber plötzlich in ein Ungewitter losbrechen, und

Digitized by Google

einen Sturm erregen, der alle Schiffe, besonders die mit aufgespannten Segeln, in den Abgrund des Meers stürzt.

Auf dem Lande Nabal pflegt sich ebenfalls eine solche Wolke zu bilden, wie das Ochsenauge auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung. Aus dieser fährt ein entsetzlicher Wind von gleicher Wirkung mit jenem hervor. Auf dem Meere zwischen Afrika und Amerika, besonders unter dem Aequator und in den benachbarten Gegenden, erheben sich gar oft dergleichen Ungewitter. Bei der guineischen Küste pflegen dergleichen Stürme in einem Tage wol drei bis viermal zu wüthen. Sie werden gerade so, wie auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, durch kleine schwarze Wolken hervorgebracht. Der übrige Theil des Himmels ist bei dieser Gelegenheit gemeiniglich heiter, und das Meer befindet sich in einer ruhigen Stille. Der erste Windstoß, welcher aus diesen Wolken hervorbricht, ist entsetzlich; wenn man nicht vorher die Vorsicht brauchte, die Segel zu streichen, so würden die Schiffer auf offener See Gefahr laufen, zu Grunde zu gehen. Dergleichen Ungewitter pflegen auf dem guineischen Meere, hauptsächlich im April, Mai und Junius zu wüthen, weil in dieser Jahrszeit gar kein regelmäßiger Wind herrscht. Wenn man weiter nach Loango kömmt, so findet

Digitized by Google

man, daß auf dem bei den Küsten von Loango gelegenen Meere diese Sturmwinde hauptsächlich ihre Gewalt im Jänner, Februar und März ausüben, auf der andern Seite von Afrika, bei dem Vorgebirge Guardafu, rasen dergleichen Ungewitter im Mai, und die Wolken, welche sie erzeugen, stehen, wie auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, gemeiniglich in Norden.

Alle diese Ungewitter entstehen also von Winden, die aus einer Wolke hervorbrechen, und entweder von Norden gegen Süden, oder von Nordost nach Südwest dringen u. s. w. Es giebt aber noch andre Gattungen von Stürmen, die man Orkane zu nennen pflegt. Sie sind ungleich heftiger als jene. Die Winde scheinen bei denselben von allen Seiten zusammenzustoßen und eine wirbelnde Bewegung, der nichts widerstehen kann, zu äußern. Vor dem Ausbruch dieser entsetzlichen Sturmwinde bemerkt man gemeiniglich eine so große Meersstille, daß die Fläche des Meers so glatt wie ein Spiegel scheint.

In einem Augenblick aber schleudern die tobenden Winde die Wellen bis an die Wolken in die Höhe. Gewisse Gegenden können gar nicht von Segeln bestrichen werden, weil daselbst beständig Meerstillen und Sturmwinde dieser Art miteinander abwechseln. Die Spanier haben daher diese

Gegenden die stillen und Tornaten genannt. Die ansehnlichsten trifft man bei Guinea, im zweiten oder dritten Grad nördlicher Breite. Sie nehmen einen Raum ein von ohngefähr dreihundert bis dreihundert und funfzig Meilen in der Länge und eben so viel in der Breite, folglich einen Raum von mehr als hunderttausend Quadratmeilen. Auf dieser Küste von Guinea verspürt man beständig fast solche Meerstillen, bald heftige Sturmwinde. Zuweilen haben Schiffe drei Monate stille liegen müssen, ohne von der Stelle kommen zu können.

Das Zusammenstoßen widriger Winde, zu gleicher Zeit und auf einerlei Stelle, als in einem Mittelpunkte, verursacht durch die widereinanderstreitende Bewegung eben solche Wind- und Luftwirbel, wie die Strudel- oder Wasserwirbel, die von den widereinanderlaufenden Strömen erzeugt werden. Stoßen diese Winde hingegen auf andre, die von Weitem ihrer Kraft das Gewicht halten, so drehen sie sich nachgebend um einen großen Raum herum, in welchem alsdann eine beständige Stille herrscht. Und dieses sind eben die erwähnten Meerstillen, aus welchen man oft gar nicht herauszukommen weiß. Sowohl diese Stellen, als auch die Richtung der unterschiedenen Winde, die gemeiniglich auf allen Meeren verspürt werden, sind auf

Digitized by Google

den Erdkugeln des Senor genau angedeutet. Beinahe muß ich glauben, diese Wirkung könne daher, daß die Winde gegeneinander wehen, unmöglich allein erfolgen, wofern nicht die Lage der Küsten und die besondere Gestalt des Meergrundes an diesen Stellen das ihrige dazu beitrügen. Ich stelle mir demnach vor, daß zwar die Meerströme in der That von den Winden hervorgebracht werden, daß sie sich aber nach der Gestalt der Seeküsten und nach der Unebenheit des Meergrundes bequemen, an diesen Stellen zusammenstoßen, und auf solche Art in einer Ebene, die von allen Seiten mit Kettengebirgen umgeben ist, durch ihre widrige und entgegengesetzte Richtung die sogenannten Tornaten verursachen.

Allem Ansehen nach sind die Strudel nichts anders, als Wasserwirbel, welche durch das Widereinanderlaufen zweier oder mehrerer Ströme hervorgebracht werden. Der durch den Tod des Aristoteles so berühmte Meerstrudel Euripus pflegt in vierundzwanzig Stunden siebenmal das Wasser abwechselnd zu verschlingen und wieder auszuwerfen. Er liegt nahe bei den griechischen Küsten. Die Charybdis, nicht weit von der sicilianischen Meerenge, thut eben dieses dreimal in derselben Zeit.

Der norwegische ist unstreitig der größte be-

kannte Meerstrudel. Er soll über zwanzig Meilen im Umfange haben, sechs Stunden lang alles was ihm nahe kömmt, als Wasser, Wallfische, Schiffe u. s. w. verschlingen und hernach das Verschlungene in eben so langer Zeit hintereinander wieder herauswerfen.

Man hat, um die Ursachen von diesen Schlünden anzugeben, gar nicht nöthig, Löcher und Abgründe vorauszusetzen, die auf dem Boden des Meeres alles Wasser unaufhörlich in sich schlucken; es ist schon bekannt, daß, wenn das Wasser in zwei entgegengesetzten Richtungen widereinander läuft, aus dieser vermischten Bewegung ein Wirbel entsteht, dessen Mittelpunkt eine Höhlung bildet. Man kann dieses an unterschiedenen Orten, an den Pfeilern, welche die Brückenbogen halten, besonders in schnellen Flüssen bemerken. Mit den Meerschlünden hat es eben die Beschaffenheit. Sie werden durch die Bewegung zweier oder mehrerer gegeneinanderlaufender Ströme hervorgebracht. Wie nun die Meerströme hauptsächlich durch die Ebbe und Fluth entstehen, welche mit der Fluth nach der einen und mit der Ebbe nach der entgegengesetzten Seite, bald zu- bald ablaufen, so darf es niemandem wunderbar vorkommen, daß alle durch dergleichen Meerströme verursachten Schlünde auf einige Stunden, alles, was ihnen nahe kömmt, verschlin-

gen, und in eben so vielen Stunden das Verschlungene wieder auswerfen.

Die Schlünde stellen also blos Wasserwirbel, die von gegeneinanderlaufenden Strömen, und die Orkane Luftwirbel vor, die von widrigen Winden erzeugt worden sind. Dergleichen Orkane sind auf dem chinesischen, japanischen und demjenigen Meere, worauf die antillischen Inseln liegen, auch an unterschiedenen andern Orten, besonders aber da gewöhnlich, wo sich ein Land weit ins Meer erstreckt und hohe Küsten hat. Auf dem Lande kommen sie noch weit öfterer vor, und ihre Wirkungen setzen oft den Unerschrockensten in das größte Erstaunen.

Bellarmin sagt: „Ich habe gesehen, und Niemanden als meinen eigenen Augen würde ich es glauben, daß der Wind eine ungeheure Grube aushöhlte und alles los- und mit fortgerissene Erdreich über ein Dorf niederfallen ließ. Die Stelle, wo die Erde losgewühlt worden war, erschien als ein entsetzliches Loch, und das Dorf war völlig unter diesem Schutte begraben.“

Von den Wasserhosen oder Wassersäulen.

Mit den Wasserhosen oder Wassersäulen verhält es sich eben so wie mit den Wasser-

Digitized by Google

schlünden; auch sie sind die Wirkung der Luft. Seefahrende erblicken sie nie ohne Schrecken und Verwunderung. Sie zeigen sich oft auf den Küsten der mittelländischen See, besonders bei trübem Himmel, und wenn der Wind zu solcher Zeit aus verschiedenen Gegenden bläst. Noch öfterer entstehen sie ohnweit den Vorgebirgen Laodicea, Carmel ꝛc., als in andern Theilen der mittelländischen See. Die meisten dieser sogenannten Wasserdrachen bestehen aus runden Wassersäulen, die sich aus den Wolken herablassen, ob es gleich, besonders in einiger Entfernung, oftmals scheint, als ob das Wasser aus der See nach den Wolken emporstiege.

Man unterscheidet zwei Gattungen dieser Wasserhosen. Die erste, von welcher wir jetzt reden, besteht blos aus einer dicken, von niedrigen und einanderentgegenblasenden Winden zusammengedrückten und in einen engen Raum eingesperrten Wolke. Diese von vielen Enden zugleich daherfahrenden Winde pflegen derselben die Gestalt eines walzenförmigen Wirbels mitzutheilen, und zu verursachen, daß das Wasser in dieser Gestalt auf einmal in solcher Menge und so schnell herabschießt, daß jedes Schiff, worauf es unglücklicherweise stürzt, augenblicklich zertrümmert und versenkt werden muß.

Digitized by Google

Die zweite Gattung von Wasserhosen wird Typhon genannt. Unterschiedene Schriftsteller verwechseln diese Gattung mit dem Orkan, besonders wenn die Rede von den Ungewittern des chinesischen Meeres ist, worauf in der That beide Arten, obgleich aus ganz unterschiedenen Ursachen verspürt werden. Der Typhon läßt sich nicht wie die erste Gattung von Wasserhosen aus den Wolken herab, wird auch nicht wie der Orkan, blos durch einen Windwirbel hervorgebracht, sondern steigt mit großer Gewalt aus dem Meere gen Himmel, und hat mit dem Windwirbel auf dem Lande zwar viel Aehnliches, aber doch einen ganz andern Ursprung.

Wenn heftige und widrige Winde toben, so sieht man den Orkan oft Sand und Erde wirbelnd in die Höhe treiben und in diesem Wirbel zuweilen Bäume, Häuser und Thiere mit fortreißen. Die Typhonen des Meers hingegen bleiben auf einerlei Stelle und haben nichts anders, als ein unterirdisches Feuer zum Grunde. Das Meer befindet sich dann in der heftigsten Aufwallung und die Luft ist zu der Zeit so voll schwefelichter Ausdünstungen, daß der Himmel gleichsam hinter einer kupferfarbigen Rinde verborgen zu seyn scheint, ob er gleich ganz entwölkt ist und sowohl die Sonne, als die Sterne durch diese Dünste ungehindert her-

Digitized by Google

vorleuchten. Diesem unterirdischen Feuer hat man auch die Wärme des chinesischen Meers, wo die Typhonen sehr gemein sind, im Winter beizumessen.

Wir wollen hier von der Entstehungsart eines Typhons einige Beispiele anführen. Wir wurden, sagt Thevenot in seiner levantischen Reise, in dem persischen Meerbusen, zwischen den Inseln Quesomo, Larnika und Ormus, gewisse trompetenförmige Wolken oder Dunstsäulen gewahr. Vielleicht haben sie nur wenige Leute mit so vieler Aufmerksamkeit betrachtet, als ich bei dieser Gelegenheit auf dieselben verwandte, vielleicht sind die Anmerkungen, welche mir ein Zufall an die Hand gab, noch nie aufgezeichnet worden. Um die Sache begreiflicher und leichter zu machen, will ich meine Beobachtungen eben so ungekünstelt erzählen, als ich die Geschichte meiner ganzen Reise beschrieben habe.

Der erste Typhon, den wir zu sehen bekamen, erschien an der Seite des Nordpols, über dem Gebirge, zwischen uns und der Insel Quesomo, etwa einen Büchsenschuß vom Schiffe, dessen Vordertheil gegen Nordost gekehrt war. Hier wurden wir zuerst gewahr, daß das Wasser kochte und sich ohngefähr einen Fuß hoch über die Fläche des Meers erhob. Von Farbe sah es weißlich aus.

Ueber demselben schwebte gleichsam ein schwarzer, etwas dicker Rauch. Wir glaubten einen angezündeten Strohhaufen zu sehen, der anstatt der Flammen, einen bloßen Rauch ausdampfte; es wurde dabei fast ein ähnliches, dumpfes Geräusch gehört, als etwa ein Strom zu verursachen pflegt, der gewaltsam ein tiefes Thal durchläuft. Dazu gesellen sich noch andere deutlichere Töne, die am besten mit einem heftigen Gezische der Schlangen oder Gänse verglichen werden können. Kurz darauf erblickten wir eine dunkle Röhre gleich einem Rauche, der sich schnell nach den Wolken in die Höhe wirbelt. Diese Röhre war nicht viel dicker, als ein Finger, und stieg unter beständigem Geräusche empor, das Licht entzog sie nachher unsern Augen, und wir erkannten, daß es mit ihr aus war, nachdem wir sie nicht höher steigen sahen. Ueberhaupt war sie nicht über eine Viertelstunde sichtbar. Sobald als diese verschwunden war, entdeckten wir gegen Süden eine andre, die eben so wie die vorige ihren Anfang nahm. Fast zu gleicher Zeit erhob sich eine neben dieser gegen Westen, und unmittelbar darauf noch eine dritte neben der zweiten. Die entfernteste von allen stand ohngefähr einen Flintenschuß von uns. Alle drei schienen in unsern Augen ein stark rauchender Strohhaufen von anderthalb oder zwei Fuß zu seyn, die eben ein solches Ge-

Digitized by Google

tóse, wie die erste verursachten. Hernach bemerkten wir, daß aus den Wolken eben so viele Röhren sich auf die Stellen herabließen, wo sich das Wasser emporgehoben hatte. An der nach den Wolken gerichteten Seite war jede dieser obern Röhren so gestaltet, wie der unterste weite Theil einer Trompete; oder deutlicher, sie hatten die Figur eines durch Gewicht senkrecht ausgedehnten Thier-Euters. Diese Röhren waren blaß, weiß und durchsichtig, und ich glaube, daß diese Farbe von dem durchscheinenden Wasser abhängt; denn sie schienen alle schon gebildet zu seyn, ehe sie Wasser zogen, wie man aus der Folge sehen kann. So lange sie leer waren, konnte man sie eben so wenig erkennen, als eine Glasröhre, die man, ohne sie mit gefärbten Säften anzufüllen, in einer gewissen Entfernung gegen den Tag hält. Diese Röhren waren nicht gerade, sondern an einigen Stellen gekrümmt, auch nicht einmal völlig senkrecht. Vielmehr schienen sie von den Wolken an, wo sie gleichsam eingeimpft waren, bis an die Stellen, wo sie Wasser zogen, stark gebogen zu seyn. Das Allersonderbarste ist, daß die Röhre der zweiten Wasserhose der vom Winde fortgetriebenen Wolke, woran sie fest hieng, ordentlich folgte, ohne zu zerreissen oder die Stelle zu verlassen, wo sie Wasser zog; sie bildete vielmehr, da sie vor dem Kanal der ersten Wasser-

säule

säule vorbeigetrieben wurde, mit derselben eine Zeitlang gleichsam ein förmliches Andreas-Kreuz.

Im Anfange waren alle drei Röhren nicht über einen Finger dick; nur bei der Wolke hatten sie, wie schon angezeigt worden, einen größern Umfang. Hernach aber nahm die Röhre der ersten Wassersäule merklich zu. Von den beiden andern habe ich nichts weiter zu sagen; denn die erste dauerte nach ihrer Entstehung nicht länger als die, die wir vorher gegen Norden entdeckt hatten, die zweite an der mittäglichen Seite nicht über eine Viertelstunde, allein die erste, welche sich an der Südseite erhob, blieb etwas länger und von dieser hatten wir auch am meisten zu befürchten; von ihr habe ich auch noch etwas anzumerken. Ihr Kanal war anfangs eines Fingers dick, hernach so dick als ein Arm, bald darauf wie ein Bein, und endlich so dick, als der Stamm eines Baumes, den ein Mann umfassen kann. Wir konnten das Wasser in diesem durchsichtigen Körper, dessen Umfang bald oben, bald unten abnahm, sich ganz deutlich in die Höhe schlängeln sehn. Damals glich die Röhre einem mit flüssiger Materie angefüllten Darme, in welchem man durch den Druck der Finger den Saft zum Steigen und Fallen bringen kann. Ich schrieb diese Abwechselungen der Heftigkeit des Windes zu, welcher durch einen Druck von unten

das Wasser in die Höhe, durch einen Druck von oben aber wieder hinunter zu treiben schien. Hierauf zog sich die Röhre zusammen und ward dünner als ein Arm, ungefähr wie ein Gedärm, welches man durch senkrechtes Niederziehen verlängert. Bald hernach wurde sie so dick als ein Bein, und kurz darauf wieder enge. Endlich sah ich das auf der Meersfläche emporsteigende Wasser wieder fallen. Das daranstoßende Ende der Röhre trennte sich davon und zog sich so enge zusammen, als ob man es gebunden hätte. Vor dem Scheine, welcher bei Abzug der Wolke hervorbrach, verschwand endlich die Röhre gänzlich vor meinen Augen. Ich sah mich noch eine ganze Weile darnach um, ob sie etwa noch einmal zum Vorschein kommen würde; denn ich hatte bemerkt, daß die Röhre der zweiten Wasserhose an dieser südlichen Seite wol drei- bis viermal abzureißen schien, aber gleich darauf uns immer wieder unversehrt zu Gesichte kam, weil uns das Licht allemal nur die eine Hälfte davon unsichtbar gemacht hatte: allein alle meine Aufmerksamkeit war vergeblich. Ich konnte weder die ersten noch einmal, noch auch neuentstehende Röhren erblicken.

Dergleichen Wassersäulen drohen auf der See mit den schrecklichsten Gefahren. Denn wenn sie ein Schiff treffen, verwickeln sie sich dergestalt in

die Segel, daß sie es zuweilen hoch empor heben und hernach wieder fallen lassen. Besonders kann diese Richtung auf ein Schiff kleinen Schiffen oder Fahrzeugen verderblich werden. Sollten sie auch ein Schiff nicht wirklich in die Höhe ziehen, so zerreißen sie doch wenigstens alle Segel, oder überschütten es mit ihrem ganzen Vorrathe von Wasser, wovon es gemeiniglich zu Grunde geht. Ohnstreitig sind auf diese Art die meisten Schiffe verunglückt, von welchen man niemals wieder etwas erfahren können; besonders, da man so viele Beispiele von Schiffen weiß, die ganz gewiß auf diese Art versunken sind. Herr Bergmann sagt ebenfalls, daß oft außer dem Wasser, Stroh, Büsche, Vögel, Fische und so weiter in eine solche Röhre hineingehoben, und in Schneckengängen aufwärts geführt würden. Um die Aufhebung aller Materien die sie treffen leichter zu begreifen, stellt er sich diese Wolken sehr elektrisch vor und schließt aus ihrer anziehenden Kraft auf die Möglichkeit, oder leitet daraus die Art und Weise, wie es Frösche, Vögel, Fische, Halme, Saamenkörner und so weiter regnen könne.

Herr Gentil giebt von den Wasserhosen in seiner Reise um die Welt folgende Beschreibung. „Bei stark bewölkter Luft erblickten wir Vormittags um eilf Uhr, etwa eine Viertelmeile um unser

BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE LYON *1893*

Schiff herum, sechs Wassersäulen, welche sich mit einem so sanften Geräusche bildeten, als ein unter der Erde hinwegfließendes Wasser zu machen pflegt. Dies Geräusch verstärkte sich von Zeit zu Zeit und glich dem Pfeifen und Schwirren des Thauwerks an einem Schiffe, wenn es ein heftiger Wind durchsauset. Jetzt sahen wir das Wasser erst stark aufwallen und sich einen und einen halben Fuß hoch über die Oberfläche des Meeres erheben. Ueber diesen gleichsam kochenden Stellen schwebte ein blasser Nebel, oder eine dicke blasse Rauchwolke, die endlich, zu einer Art von Röhre umgebildet, nach den Wolken stieg.

Diese Röhren oder Wassersäulen bogen sich nach allen Gegenden, wo der Wind die Wolken hintrieb, an denen sie befestigt waren. Der stärkste Wind konnte sie nicht losreißen, sie schienen sogar nach eben dem Maaße länger oder kürzer zu werden, als die Wolke höher oder niedriger schwebte.

Ein allgemeiner Schrecken hatte sich unsrer beim Anblick dieser Naturbegebenheit bemächtigt. Das Schiffsvolk, anstatt sich Muth einzusprechen, erzählte sich tausend Vorfälle, die ihrer Furcht immer stärkere Nahrung verschafften. Wenn diese Wasserhosen, sagten sie unter einander, auf unser Schiff stoßen, so ziehen sie es in die Höhe, und stürzen es, sobald sie es fallen lassen, in den äußer-

Digitized by Google

sten Abgrund. Andere, ich meine die Befehlshaber, antworteten in einem entscheidenden Tone: das Schiff werden sie wol so leicht nicht aufheben; wenn es aber gerade auf sie losstreicht, so wird unser Schiff die Gemeinschaft dieser Säulen mit dem Meerwasser aufheben und der ganze Vorrath des Wassers, womit sie angefüllt sind, wird gerade auf unser Verdeck herabschießen und unser Schiff zertrümmern.

Um diesem Unglücke auszuweichen, zogen wir die Segel ein und ladeten unsre Kanonen; denn die Schiffsleute glauben, der Schall der Kanonen erschüttere die Luft so sehr, daß dadurch die Wassersäulen zerbersten und sich zertheilen müssen. Doch wir waren der Angst bald überhoben, unsre Rettung in diesem Mittel zu suchen. Denn als einige Wassersäulen eine Viertelmeile, andre noch näher, um unser Schiff herumgetanzt hatten, so wurden wir gewahr, daß sich die Röhren, nach ungefähr zehn Minuten, nach und nach enger zusammenzogen, sich von der Meersfläche losmachten und zuletzt gänzlich verschwanden."

Aus der Beschreibung dieser beiden Reisenden erhellet, daß die Wassersäulen, wenigstens zum Theil, durch die Wirkung eines Feuers oder Rauchs erzeugt werden, der mit großer Gewalt aus der Tiefe des Meers heraufsteigt; und daß diese von

Digitized by Google

den andern Wasserſäulen ſehr unterſchieden ſind, die, nach Hrn. Shaws Beſchreibung, von den widrigen Winden entſtehen, wenn eine oder mehrere Wolken ſtark zuſammengedrückt werden und dann plötzlich wieder auseinandergehen. Die trompetenförmigen Wolken, ſagt er, die mir bei Gelegenheit zu Geſicht kamen, habe ich allemal für eben ſo viele vom Himmel herabhängende Waſſerſäulen gehalten, ob es gleich wegen des Widerſcheins der herabſteigenden Säulen und wegen der Tropfen, die von ihrem vorräthigen Waſſer herabtröpfeln, zuweilen, beſonders in einiger Entfernung, das Anſehen hat, als ob das Waſſer aus der See nach den Wolken ſteige. Um dieſe Erſcheinung aus Gründen erklären zu können, ſetze man voraus, daß gewiſſe gegeneinanderwehende Winde, wenn ſie einige Wolken an einem Orte zuſammengeweht haben, dieſelben durch den heftigen Druck in die Nothwendigkeit ſetzen, ſich zu verdicken und in Wirbeln herabzuſinken.

Es fehlen uns noch viele Erfahrungen, ehe wir im Stande ſeyn werden, von dieſen Erſcheinungen eine vollkommne Erklärung zu geben. Wenn ſich indeſſen unter dem Meerwaſſer ein mit Schwefel, Erdharz und andern Mineralien erfüllter Boden befindet, woran gar nicht zu zweifeln iſt, ſo läßt ſich, meines Erachtens, leicht begreifen, daß

dieſe Materien, ſobald ſie ſich entzünden, eben ſo viele Luft, als das Pulver einer Kanone, hervorbringen können; daß dieſe neu erzeugte, unbeſchreiblich ſehr verdünnte, Luft mit außerordentlicher Schnelligkeit in die Höhe fährt, ſolche trompetenförmige Waſſerſäulen bildet und von der Meeresfläche bis zu den Wolken hinaufführt; auf gleiche Weiſe, ſo oft durch Entzündung ſchwefelichter Theile ein Luftſtrom entſteht, der ſich ſenkrecht in einer Wolke nach der See herabläßt, alle in derſelben vorräthigen wäſſerigen Theile dieſem Luftſtrome nachziehen und eine Waſſerſäule bilden, die von oben herab auf das Meer ſinkt. Muß man aber nicht eingeſtehen, daß die Erklärung dieſer Art von Waſſerſäulen eben ſo wenig als die andre, von den wirbelartigen Winden und vom Druck der Luft hergenommene, die ganze Schwierigkeit und alle Zweifel zu heben fähig iſt? Und hat nicht ein jeder das Recht, zu fragen: warum man auf dem Lande nicht eben ſo oft, als auf der See, dergleichen Waſſerhoſen bemerke?

In der Geſchichte der pariſer Akademie vom Jahre 1727. wird einer ſolchen Waſſerhoſe gedacht, die man auf dem Lande zu Kapeſtan bei Beziers geſehn haben will. Sie beſtand aus einer ziemlich ſchwarzen Säule, die ſich aus einer Wolke bis zur Erde herabließ, und immer dünner

wurde, je mehr sie sich der Erde näherte, wo sie sich zuletzt in eine Spitze endigte. Sie richtete sich nach dem Strich des damals von Westen nach Südwest wehenden Windes. Eine dicke Rauchwolke und ein Getöse, gleich dem Geräusch einer stark bewegten See, waren ihre Begleiter. Sie riß von den Olivenbäumen viele Sprossen herunter, hob ganze Bäume aus der Erde, führte sogar einen großen Nußbaum vierzig bis funfzig Schritt aus seiner Stelle, und bezeichnete ihren Weg durch eine so tiefe und breite Spur, daß auf selbiger für drei nebeneinander fahrende Kutschen Raum genug gewesen wäre. Es erschien bald noch eine Säule, wie die vorige; sie vereinigten sich augenblicklich miteinander, und sobald sie beide verschwunden waren, hatten sie eine große Menge Hagel zur Folge.

Zwischen dieser und den beiden vorigen Arten von Säulen scheint noch ein merklicher Unterschied zu herrschen; es wird hier gar keines Wassers gedacht, das darin enthalten gewesen wäre. Und in der That, wenn man alles zusammennimmt, was ich eben davon gesagt habe, und was Herr Andoque, welcher die Wahrnehmung dieses Luftzeichens der Akademie mitgetheilt hat, davon urtheilt, so scheint diese Säule nichts anders, als ein dichter Wirbelwind gewesen zu seyn, welcher

durch Staub und darin enthaltene verdickte Dünste sichtbar geworden war.

Man redet auch von einer auf dem Genfersee erschienenen Wassersäule, deren oberer Theil an einer ziemlich schwarzen Wolke befestigt, deren unterer aber viel dünner war, und fast bis an das Wasser herabgieng. Dieses Luftzeichen war nicht länger als einige Minuten zu sehn. In dem Augenblicke da es verschwand, wurde man einen dichten Dunst gewahr, der von der Stelle, wo es sich hatte sehen lassen, in die Höhe stieg. An eben dieser Stelle schien das Wasser der See zu kochen und sich zu heben. Die Luft war, so lange die Säule stand, ungemein stille. Selbst da sie verschwand, ließ sie weder Wind noch Regen zurück.

Der Geschichtschreiber der Akademie geht noch weiter. Sollte wol, sagt er, bei dem allen, was uns schon von den Wasserhosen bekannt ist, dieser Umstand nicht noch mehr beweisen, daß dergleichen Säulen nicht sowohl durch den Streit der Winde, als vielmehr und größtentheils durch den Ausbruch unterirdischer Dünste, oder feuerschwangerer Berge, hervorgebracht werden, da man doch weiß, daß der Grund des Meers nicht davon befreit ist? Und können nicht vielleicht die Wirbelwinde und Orkane, die gemeiniglich für die Ursache dieser Naturerscheinungen angenom-

men werden, bloße Wirkungen oder zufällige Folgen derselben seyn?

6.

Von dem Erdbeben.

Die brennenden Berge, deren es in dem Gebirge Kordillera eine so große Menge giebt, pflegen fast ein unaufhörliches Erdbeben hervorzubringen. Man darf es daher nicht wagen, über dem ersten Stockwerk mit Steinen zu bauen. Um also der Gefahr, unter den erschütterten Lasten erdrückt zu werden, desto sicherer zu entgehn, führen die Bewohner dieser Gegenden von Peru die obersten Stockwerke ihrer Häuser blos mit Schilf und leichtem Bauholze auf. In eben diesen Gebirgen trifft man auch unterschiedene, an den Seitenwänden schwarze und versengte, Tiefen und weite Oeffnungen an, dergleichen der sogenannte Abgrund auf dem Berge Ararat ist. Sie stellen alle nichts anders vor, als Rachen alter, nunmehr erloschener, Feuerberge.

Im Oktober des Jahres 1746. wurde zu Lima ein Erdbeben von entsetzlichen Wirkungen ver-

Digitized by Google

spürt. Die ganze Stadt Lima und der Hafen zu Kalao, wurden beinahe völlig in den Abgrund versenkt. Die traurigsten Folgen äußerten sich zu Kalao. Das Meer trat über alle Häuser hinweg; ein einziger Thurm blieb stehen. Die Bewohner der Stadt ertranken ohne Ausnahme. Es lagen eben 25 Schiffe im Hafen. Viele derselben wurden eine Meile weit auf das Land geworfen, die übrigen aber alle von der See verschlungen. Lima ist eine sehr große Stadt. Dennoch blieben nicht mehr als 27 Häuser unverrückt auf ihrer Stelle stehn. Eine unbeschreibliche Menge von Menschen endigten plötzlich ihr Leben unter den Trümmern der einstürzenden Häuser. Unter der Zahl der Verunglückten befanden sich vornämlich viele Nonnen und Mönche, weil ihre Klöster viel höher und fester, als andre Häuser gebaut waren. Der Stoß dauerte funfzehn Minuten.

In Peru, am Gestade des Meers, nicht weit von dem Hafen Pisko, stand vor Zeiten eine sehr berühmte Stadt, die aber am 19. Oktober des 1682. Jahres durch ein Erdbeben fast gänzlich verwüstet und verheert wurde. Das Meer trat aus und verschlang diese Stadt, die man nachher, etwa eine Viertelmeile weit von der See, wieder herzustellen suchte.

Wenn man sich in den Schriften der Ge-

schicht- und Reisebeschreiber umsieht, so wird man Erzählungen genug von häufigen Erdbeben und Ausbrüchen feuerspeiender Berge darinnen antreffen, deren Wirkungen eben so entsetzlich, als die von uns erzählten gewesen sind. Posidonius, dessen Strabo in seinem ersten Buche gedenkt, berichtet, daß eine in Phönicien bei Sidon gelegene Stadt, nebst dem benachbarten Lande und sogar nebst zwei Drittheilen der Stadt Sidon selbst, durch ein Erdbeben, nicht etwa plötzlich, sondern so gemächlich verschlungen wurde, daß die meisten Einwohner noch Zeit genug übrig behielten, ihr Leben durch die Flucht zu retten. Dies Erdbeben hat sich fast durch ganz Syrien, bis an die cykladischen Inseln und nach Eubea, verbreitet. Hier waren auf einmal die aretusischen Brunnen versiegt, und erst nach unterschiedenen Tagen durch neue, von den abgelegenen Quellen, wieder ersetzt worden. Ehe ließ dies Erdbeben nicht nach, die Insel bald hier bald dort zu erschüttern, bis sich auf dem lepantischen Felde der Erdboden aufgethan und einen großen Vorrath von Erde und brennenden Materien ausgeworfen hatte.

Plinius erzählt im 84sten Kapitel des ersten Buchs seiner Naturgeschichte, daß unter der Regierung des Tiberius ein vorgefallenes Erdbeben zwölf asiatische Städte zu Grunde gerichtet habe.

Digitized by Google

Im 83sten Kapitel des zweiten Buchs gedenkt er eines Wunders, das seinen Grund lediglich in einem Erdbeben hatte. Ich habe, sagt er, in den Schriften der Hetruscer gelesen, daß unter dem Consulat des Lucius Markus und Sextus Julius sich einst auf dem mutinensischen Acker ein großes Landwunder zugetragen haben soll. Es sind nämlich zwei Berge mit großem Geräusche einer auf den andern losgegangen und wieder zurückgewichen. Zwischen beiden ist bei hellem Tage, wie solches eine Menge römischer Ritter, Reisender und andrer Leute von der ämilischen Landstraße mit eignen Augen gesehen haben, Feuer und Rauch gen Himmel aufgestiegen. Durch das Zusammenstoßen dieser Berge sind alle dazwischen gelegenen Dörfer zerschmettert und vieles Vieh ums Leben gebracht worden.

Der heilige Augustinus sagt, in Lybien wären durch ein großes Erdbeben hundert Städte verschüttet worden. Zu Trajans Zeiten ist auch die Stadt Antiochien und ein großer Theil des angrenzenden Landes durch ein Erdbeben versunken, und im Jahre 528 wurde diese Stadt durch eben diese Ursach, unter des Kaiser Justinians Regierung, mit mehr als vierzig tausend Einwohnern zum zweitenmale verheert. Sechszig Jahre nachher hat dies Unglück, zur Zeit des heiligen Gre-

Digitized by Google

gorius, diese Stadt und sechszig tausend Einwohner derselben zum drittenmale betroffen. Zur Zeit des Saladin, im 1182. Jahre, breitete sich durch wiederhohlte Erschütterungen des Erdbodens die Verwüstung fast über alle Städte Syriens und das Königreich Jerusalem aus. Apulien und Kalabrien sind mehr, als irgend ein anderer Theil von Europa, durch Erdbeben verwüstet worden. Zu Neapolis wurden unter Pabst Pius dem Zweiten alle Kirchen und Palläste der Stadt über den Haufen geworfen, an dreißigtausend Menschen kamen jämmerlich ums Leben, und alle übrigen Einwohner, die dem Untergange entflohen waren, mußten so lange unter Zelten wohnen, bis sie die zerrütteten Häuser wieder ausgebessert, oder die eingestürzten wieder aufgebauet hatten. Im Jahre 1629. wurden in Apulien siebentausend Menschen durch wiederholtes Erdbeben verschüttet, und im Jahre 1638. versank die ganze Stadt St. Euphimia, an deren Stelle jetzt nichts als ein stinkender See wahrzunehmen ist. Auch Ragusa und Smirna wurden auf gleiche Weise fast gänzlich verheert. Das Erdbeben vom Jahre 1692. breitete sich durch England, Holland, Flandern, Deutschland und Frankreich aus. An den Seeküsten und bei großen Flüssen war es am stärksten zu spüren. Wenigstens erstreckte sich die Er-

Digitized by Google

schütterung auf 2600 Quadratmeilen, sie dauerte nur zwei Minuten, und war in den Gebirgen weit stärker als in den Thälern wahrzunehmen.

Am 10. Julius des 1688. Jahres ließ sich zu Smirna ein Erdbeben spüren, dessen Bewegung ihren Anfang von Westen gegen Osten nahm. Zuerst stürzte das Schloß ein. Die vier Mauern desselben waren zersprengt und sechs Fuß tief in die See versenkt worden. Anstatt, daß es vorher eine Halbinsel vorstellte, ist es jetzt eine wirkliche Insel, die auf der Seite, wo nun der versunkne schmale Erdstrich fehlt, wol hundert Schritt vom Lande entfernt liegt. Die Mauern von Westen gegen Osten sind umgestürzt, die von Norden gegen Süden aber befinden sich noch auf ihrer ersten Stelle. Die Stadt selbst, welche beinahe zehn Meilen vom Schlosse entfernt liegt, wurde mit Einemmale über den Haufen geworfen. Man sahe, wie sich die Erde an vielen Orten aufthat, man hörte unter derselben ein vermischtes Getöse und verspürte bis gegen die Nacht wol fünf bis sechs Stöße. Der erste dauerte kaum eine halbe Minute. Die auf der Rhede liegenden Schiffe wurden hin und her geschleudert. Zwei Fuß tief senkte sich der Boden der Stadt. Ohngefähr der vierte Theil der Stadt, vornämlich aber die auf dem Felsen erbauten Häuser, sind unversehrt geblieben. Man

rechnet funfzehn bis zwanzigtausend Menschen, die unter dem Schutte dieses Erdbebens vergraben wurden. Bei einem zu Bologna in Italien 1695. verspürten Erdbeben merkt man noch als etwas Besonders an, daß den Tag vorher alle Wasser trübe wurden.

Am 4. Mai des Jahres 1614. äußerte sich zu Tercera ein gewaltiges Erdbeben, von dessen Stößen in der Stadt Angra 11 Kirchen und neun Kapellen, ohne die Privathäuser, zertrümmert wurden. In der Stadt Praga war es so stark, daß fast kein einziges Haus stehen blieb. Auf der Insel St. Michael wüthete den 16ten Junius 1628. ein entsetzliches Erdbeben. Das Meer eröffnete sich ohnweit dieser Insel, und stieß an einem Orte, wo es hundert und funfzig Klafter tief war, eine Insel aus seinem Schoße hervor, die anderthalb Meilen lang, und mehr als sechszig Klafter hoch war. Ein andres Erdbeben hatte sich im Jahre 1591. auf eben dieser Insel spüren lassen, das vom 26. Julius bis zum 12. August immer fortdauerte. Tercera und Fagal waren des Tages darauf so mächtig erschüttert worden, daß man einen völligen Umsturz dieser Oerter befürchtet hatte. Allein hier wurden nur vier Anfälle dieser furchtbaren Erschütterungen bemerkt, die zu St. Michael ganzer 14 Tage ohne Unterlaß fortdauerten. Die Einwohner

waren

Digitized by Google

waren aus ihren Häusern geflüchtet, die sie vor ihren Augen einstürzen sahen, und blieben die ganze Zeit den Unbequemlichkeiten des Windes und des Wetters ausgesetzt. Die ganze Stadt Villa Franka wurde von Grunde aus zerstört und der größte Theil ihrer Einwohner mit ihren Trümmern bedeckt. An vielen Stellen verwandelten sich die Ebenen in Hügel, an andern versanken entweder einige Berge oder nahmen eine veränderte Stellung an. Aus der Erde sprang eine frische Wasserquelle hervor, die vier Tage im Gange blieb und dann auf einmal vertrocknete. Die unruhige Luft und das noch stürmischere Meer ertönten von einem Lärm, den man für das Brüllen unzähliger wilder Thiere hätte halten sollen. Viele Menschen waren vor Entsetzen des Todes. Sogar in dem Hafen blieb kein Fahrzeug von den gefährlichsten Anfällen befreit. Am übelsten wurden diejenigen zugerichtet, welche bis auf 20 Meilen umher vor Anker lagen, oder unter Segel waren. Die azorischen Inseln werden häufig von Erdbeben heimgesucht. Auf der Insel St. Michael hatte zwanzig Jahre vorher eine solche Erschütterung einen sehr hohen Berg umgestürzt. Zu Manilla hatte im September des 1627. Jahres ein Erdbeben zwei Berge, Namens Karvollos, in der Provinz Kagayan, der Erde gleich gemacht. Eben ein solcher unglück-

licher Zufall verwüstete 1645. den dritten Theil der Stadt und brachte dreihundert Menschen ums Leben. Das Jahr darauf hatte sie mit neuen wiederholten Erschütterungen zu kämpfen. Vor Zeiten sind sie, nach Aussage der alten Indianer, weit schrecklicher gewesen, und das war der Grund, warum man die Häuser nur von Holz aufbauete, welches die Spanier ebenfalls, wenigstens vom ersten Stockwerke an, den Indianern nachzuahmen pflegen.

Die Menge der feuerspeienden Berge der Insel bestätigen unsre bisherige Aussage, denn sie werfen zu gewissen Zeiten Flammen aus, erschüttern die Erde und äußern alle die Wirkungen, welche Plinius den brennenden Bergen in Italien zuschreibt, daß sie nämlich den Lauf der Flüsse verändern, das Zurücktreten naher Gewässer veranlassen, die umliegende Gegend mit Asche bedecken, und große Steine mit einem Knall, wie ihn losgebrannte Kanonen hören lassen, weit und breit um sich herschleudern.

Im Jahre 1646. ist der Berg auf der Insel Machian, mit entsetzlichem Krachen und fürchterlichem Getöse, durch ein erschreckliches Erdbeben zerborsten; ein in diesem Lande gewöhnlicher Zufall. Durch diese Spalte brach so viel Feuer hervor, daß dadurch viele Sklaven mit ihren Wohnungen und

Digitized by Google

allem, was sie um sich hatten, verbrannt wurden. Noch im 1685. Jahre war dieser ungeheure Felsenriß zu sehen, und es ist wahrscheinlich, daß er noch jetzt vorhanden ist. Man hatte dieser Spalte den Namen des machianischen Wagengeleises beigelegt, weil sie vom Gipfel des Berges bis an den Fuß desselben, gleich einem ausgehauenen Wege, hinunter lief, der aber von fern nur einem Wagengeleise ähnlich sahe.

In den Gedenkschriften der pariser Akademie der Wissenschaften wird von den 1702. und 1703. in Italien verspürten Erdbeben folgende Nachricht ertheilt:

In Italien nahmen die Erschütterungen der Erde im Oktober des 1702. Jahres ihren Anfang und hielten bis zum Julius des 1703. Jahres an. Den größten Schaden und die ersten Stöße des Erdbebens hatten im Kirchenstaate die Stadt Norcia, nebst dem was dazu gehört, und die Provinz Abruzzo zu dulden; beide Länder machen ein zusammenhängendes Ganze aus, und liegen an der mittäglichen Seite des apenninischen Gebirges.

In der Luft ließ sich oft ein entsetzliches Getöse, entweder mit dem Erdbeben zugleich oder auch allein, hören, wenn man eben von keinen Erschütterungen etwas bemerkte, und der Himmel voll-

kommen heiter zu seyn schien. Bei einer der heftigen Erschütterungen, die sich am 2ten Februar 1703. ereigneten, herrschte wenigstens zu Rom am Himmel die angenehmste Heiterkeit, und in der Luft die sanfteste Stille. Zu Rom dauerte das Erdbeben kaum eine halbe Minute; zu Aquila hingegen, der Hauptstadt in Abruzzo, wol drei ganzer Stunden lang. Die ganze Stadt Aquila wurde zu Grunde gerichtet, 5000 Menschen unter dem Schutte vergraben, und über die ganze Gegend wurden die traurigsten Spuren der Verwüstung verbreitet. Nach den Bemerkungen, die man an den Lampen der Kirchen machen können, waren die Schwankungen der Erde von Norden fast gerade nach Süden gerichtet.

Ein gewisses Feld hat sich an zwei Orten eröffnet. Aus diesen Schlünden waren erst eine Menge Steine mit größter Gewalt hervorgeschossen, welche den ganzen verschütteten Boden unfruchtbar machten. Nach diesem sprudelten aus beiden Oeffnungen zwei Wassersäulen hervor, welche höher in die Luft getrieben wurden, als die höchsten Bäume dieses Feldes. In Zeit von einer Viertelstunde, denn so lange dauerte nur diese schreckliche Wasserkunst der Natur, war das ganze Feld und sogar die benachbarten Fluren von diesem unterirdischen Wasser überschwemmt, welches an Farbe

Digitized by Google

so weißlich, als Seifenwasser, und ohne allen Geschmack war.

Auf dem Gipfel eines gewissen Berges, nahe bei Sigillo, einem Flecken, das zweiundzwanzig Meilen von Aquila entfernt liegt, befindet sich eine ziemlich große Ebene, die ganz von Felsen, wie mit einer Mauer, umringt ist. Seit dem Erdbeben vom 22. Februar ist diese Ebene in einen Schlund von ungleicher Weite, deren größter Durchmesser fünf und zwanzig der kleinste aber nur zwanzig Ruthen hält, verwandelt worden. Den Grund hat man in einer Tiefe von 300 Ruthen nicht entdecken können. Zu der Zeit, da sich dieser Schlund eröffnete, sahe man aus demselben Flammen hervorlodern; in der Folge stieg drei Tage lang ein dicker Dampf abwechselnd aus der Oeffnung in die Höhe.

Zu Genua wurde man den ersten und zweiten Julius 1703. zwei kleinere Erdbeben gewahr. Das letzte bemerkten blos die Arbeiter auf dem Damme des Hafens, wo das Meer sechs Fuß fiel und eine Viertelstunde lang so niedrig blieb, daß die Galeren den Grund berührten.

Das Schwefelwasser auf dem Wege von Rom nach Tivoli wurde, sowohl in dem großen Wasserbehältnisse als in den Gräben, zwei und einen halben Fuß niedriger. An unterschiedenen Orten der

Ebene, welche den Namen Testine führt, machten die Wasserquellen und Bäche unübersteigbare Moräste. Endlich trocknete alles völlig aus. Auch das Wasser des Pfuhls, den man die Hölle nennt, sahe man drei Fuß tief fallen. Statt der eingetrockneten alten Quellen, eröffneten sich ohngefähr eine Meile davon wieder neue, und dies scheinen in der That nur die Wasser zu seyn, die einen andern Lauf genommen haben.

Eben das Erdbeben, welches im Jahre 1538. den Monte di Cenere oder Aschenberg, unweit Pozzuolo erzeugte, füllte den See Lukrin zugleich so stark mit Steinen, Erde und Asche an, daß jetzt dieser See wirklich blos als ein morastiges Erdreich zu betrachten ist.

Gewisse Erdbeben lassen sich auf dem Meere weit in der Ferne spüren. Herr Shaw erzählt, daß man auf einem algierischen Schiffe von 50 Kanonen, welches la Gazelle hieß, und an dessen Bord er sich 1724. befunden habe, drei so heftige Stöße hintereinander gefühlt hätte, als ob man aus einer beträchtlichen Höhe eine Last von zwanzig oder dreißig Tonnen auf das Verdeck herabfallen lassen; und dieser Vorfall ereignete sich an einer Stelle des mittelländischen Meers, die wol zweihundert Faden tief war. Andre haben, wie er sagt, an andern Orten noch weit stärkere Erschüt-

Digitized by Google

terungen, und unter andern ein heftiges Erdbeben vierzig Meilen westwärts von Lissabon bemerkt.

Schouten sagt in einem Berichte von dem Erdbeben auf den moluckischen Inseln, daß die Berge dadurch erschüttert, und die auf dreißig oder vierzig Faden Wasser vor Anker liegenden Schiffe so heftig bewegt worden, als ob sie an Küsten, Klippen oder Sandbänke gestoßen hätten. Man weiß, sagt er ferner, aus täglichen Erfahrungen, daß auf der offnen, grundlosen See sich ähnliche Vorfälle zu ereignen pflegen, und daß die Schiffe, sogar an den ruhigsten Stellen des Meers, bei vorfallenden Erdbeben plötzlich anfangen sich zu drehen.

Herr Gentil liefert uns in seinen Reisen um die Welt folgende Erzählung von einem Erdbeben, wobei er selbst zugegen war. Ueber dieses Erdbeben, sagt er, habe ich einige Beobachtungen angestellt:

1) Eine halbe Stunde vor der anfangenden Erschütterung der Erde, schienen alle Thiere Furcht und Schrecken zu empfinden. Die wiehernden Pferde suchten sich loszureißen und aus dem Stalle zu flüchten. Die Hunde bellten unaufhörlich. Die furchtsamen und niedergeschlagenen Vögel suchten ihre Freistatt in den Häusern. Ratzen und Mäuse krochen aus ihren Löchern hervor u. s. w.

2) Die vor Anker liegenden Schiffe waren so

Digitized by Google

gewaltsamen Erschütterungen ausgesetzt, daß es das Ansehen hatte, als ob alle Theile derselben sich trennen und sie selbst in Stücken zerfallen würden. Die Kanonen sprangen auf ihren Lavetten in die Höhe; kein Mastseil war dick genug, diesen Bewegungen zu widerstehen. In Ermangelung des einstimmigen Zeugnisses so vieler Personen, würde ich selbst es kaum geglaubt haben. Auch erkenne ich daraus wol den genauen Zusammenhang des Meergrundes mit der Erde, die ihre Bewegungen dem über ihr stehenden Wasser mittheilet; aber das Unbegreiflichste scheint mir die unordentliche Bewegung zu seyn, wodurch die einzelnen Theile der Schiffe so stark zerrüttet werden, als wenn sie, anstatt auf einem flüssigen Körper zu schwimmen, vielmehr die erschütterte Erde unmittelbar berührten. Natürlicherweise müßte doch die Bewegung eines solchen Schiffes höchstens nur derjenigen gleich kommen, die es in einem Sturme auszustehen hat. Uebrigens war bei der angeführten Begebenheit die Fläche des Meers ganz eben. Es erhoben sich keine Wellen auf derselben, und die ganze Bewegung war inwendig, weil gar kein Sturm oder Wind das Erdbeben begleitete.

3) Wenn der Schlund, der das unterirdische Feuer verschließt, sich von Mitternacht gegen Mittag ausbreitet, und eine Stadt in der Länge nach

eben diesem Striche liegt, so pflegt das Erdbeben alle Häuser in derselben einzustürzen, wenn aber ein solches Feuer oder eine solche Höhle der Breite nach auf die Stadt wirkt, so richtet das Erdbeben weit geringere Verwüstungen an.

In Ländern, die öftern Erderschütterungen unterworfen sind, trägt sich das öfters zu, was man auf der Insel St. Christoph beobachtet hat, daß nämlich bei Eröffnung eines neuen feuerspeienden Berges die Erdbeben völlig nachlassen und nur noch bei heftigen Ausbrüchen eines solchen brennenden Berges bemerkt werden.

Durch die entsetzlichen Verheerungen, welche die Erdbeben veranlassen können, sind einige Naturforscher auf die Gedanken gerathen, daß alle Berge und Unebenheiten auf der Oberfläche des Erdbodens durch die Wirkungen des unterirdischen Feuers erzeugt werden, und alle auf dem Erdboden sichtbare Unordnungen lediglich den gewaltsamen Erschütterungen und den daraus erfolgenden Umstürzen beizumessen wären.

Man pflegt zweierlei Arten von Erdbeben anzunehmen. Die eine Gattung derselben hat ihren Grund in der Wirkung der unterirdischen Feuer und in den Ausbrüchen der feuerspeienden Berge. Sie werden blos in kleinen Entfernungen, auch nur zu der Zeit wahrgenommen, da entweder

diese Berge schon wirklich toben oder ehe sie noch völlig ausbrechen. Sobald die Materien, welche das unterirdische Feuer hervorbringen, in Gährung gerathen, sich erhitzen und sich entzünden, so sucht das Feuer von allen Seiten sich Luft zu verschaffen. Findet es nirgends einen natürlichen Ausgang, so hebt es die Erde, stößt sie von sich und bahnt sich selbst einen gewaltsamen Weg zum Ausbruch. Das ist ohngefähr die Entstehungsart eines feuerspeienden Berges, dessen Wirkungen desto länger dauern und desto öfterer verspürt werden, je häufiger die brennbare Materie in demselben vorräthig ist. Durch einen unbeträchtlichen Vorrath solcher Materien kann zwar eine Bewegung, ein Schwanken und eine Erschütterung der Erde, aber es darf deswegen noch kein feuerspeiender Berg entstehen. Die Luft, welche das unterirdische Feuer losmacht und verdünnt, kann hin und wieder kleine Oeffnungen finden, wodurch sie hervordringt, und in diesem Falle ist noch nichts, als ein Erdbeben, ohne Durchbruch des unterirdischen Feuers, zu befürchten. Ein großer Vorrath von brennbarer Materie hingegen, die noch überdieß von dichten und harten Körpern eingeschlossen ist, erzeugt außer einer Erschütterung gemeiniglich ein Feuerspeien. Doch hat man alle diese Arten von Erschütterungen noch immer zur ersten Gattung zu rechnen, die nur einen kleinen Raum in

Digitized by Google

Bewegung setzen können. Durch einen heftigen Ausbruch des Berges Aetna, zum Beispiel, würde vielleicht ein Erdbeben in ganz Sicilien entstehen; allein es würde niemals bis auf drei oder vierhundert Meilen zu spüren seyn. So oft sich im Berge Vesuv neue Feuerschlünde öffneten, wurden zu gleicher Zeit in der Nähe dieses Berges und in Neapolis Erschütterungen des Erdbodens bemerkt. Indessen haben dieselben sich niemals bis zu den Alpen, bis nach Frankreich oder nach andern weit vom Vesuv abgelegenen Ländern ausgebreitet. Die von den feuerspeienden Bergen also hervorgebrachten Erschütterungen schränken sich nur auf eine kleine Gegend ein. Man hat sie blos als einen Erfolg von der Gegenwirkung des Feuers zu betrachten. Sie erschüttern die Erde auf eben die Art, wie der Stoß eines auffliegenden Pulvermagazins auf viele Meilen weit ein merkliches Erbeben des Erdbodens verursacht.

Man hat aber noch eine ganz andre Gattung von Erdbeben, die sich sowohl in Ansehung der Wirkungen, als auch vielleicht der Ursachen, sehr deutlich von der vorhergehenden unterscheidet. Das sind die schrecklichen Erschütterungen, die ungemein weit empfunden werden, und einen großen Strich Landes schwanken machen, ohne daß dabei ein neuer

Digitized by Google

feuerspeiender Berg zum Vorschein käme oder ein andrer Ausbruch verspürt würde.

Es giebt Beispiele von Erdbeben, von welchen zu gleicher Zeit England, Frankreich und Deutschland bis nach Ungarn erzittern. Diese Gattung pflegt sich allemal mehr nach der Länge, als nach der Breite auszudehnen; sie erschüttert an unterschiedenen Orten einen Erdstrich mit mehr oder weniger Heftigkeit und wird fast allemal durch ein dumpfes Geräusch begleitet, dergleichen ein schnellfahrender Lastwagen zu verursachen pflegt.

Zur deutlichern Einsicht der wahren Ursachen dieser Erdbeben, muß man sich erinnern, daß alle der Entzündung und eines plötzlichen Ausbruchs fähigen Materien, nach Art des angezündeten Schießpulvers, eine große Menge Luft erzeugen, daß eine solche durchs Feuer hervorgebrachte Luft stark genug verdünnt ist, um, so lange sie im Schoß der Erde zusammengedrückt und eingesperrt ist, die allergewaltsamsten Wirkungen hervorzubringen. Wenn wir also annehmen, daß in einer ansehnlichen Tiefe, von etwa hundert oder zweihundert Klafter, Markasiten oder schwefelartige Materien vorhanden wären, die sich vermittelst einer vom Durchseigen des Wassers oder andern Ursachen herrührenden Gährung, zu entzünden anfingen; was würde daraus wol entstehen? Das wollen wir jetzt gleich untersuchen.

Digitized by Google

Dergleichen Materien liegen anfänglich nicht in so regelmäßigen Schichten, wie die alten, aus dem Bodensatze der Wasser entstandenen Materien, sondern sie stecken vielmehr in den senkrechten Spalten, in den Höhlen des untern Endes dieser Spalten oder an andern Orten, auf welche das Wasser wirken und hindringen kann. Durch die Entzündung dieser Materien wird eine Menge Luft erzeugt, deren in einem engen Raume, als in einer Höhle, zusammengedrückte Schnellkraft nicht allein das darüber liegende Erdreich beben macht, sondern auch Wege sucht, wodurch sie herauskommen und sich in Freiheit setzen könne. Zu dieser Absicht sind die vom Wasser und unterirdischen Bächen ausgewaschnen Höhlen am geschicktesten. Die verdünnte Luft dringt mit großer Gewalt in dergleichen offen stehende Gänge und verursacht in allen diesen unterirdischen Höhlungen einen so entsetzlichen Wind, daß man dessen brausendes Getöse auf der Oberfläche des Erdbodens hören kann, und der allemal mit den Erschütterungen und Stößen zugleich wahrgenommen wird. Ein solcher durch das Feuer bewirkter unterirdischer Wind verbreitet sich so weit, als ihm Höhlen und Graben offen stehen, und verursacht ein desto größeres oder geringeres Erdbeben, je näher oder entfernter er vom eigentlichen Feuer-Heerde wüthet, und je weiter oder enger die Durchgänge

sind, die er findet. Geschieht diese Bewegung nach der Länge, so muß die Erde nach eben dieser Richtung erschüttert und das Erdbeben in einem langen Erdstriche verspürt werden. Weil indessen diese Luft Raum genug zu ihrer Ausdehnung oder Ausgänge genug antrifft, in Gestalt eines Windes oder Dunstes auszubrechen; so kann sie natürlicherweise weder einen Ausbruch, noch einen feuerspeienden Berg hervorbringen. Wollte man auch in der That die Wirklichkeit der unterirdischen Gänge noch in Zweifel ziehn, wodurch diese unterirdische Luft und Dünste bequem ihren Abzug finden könnten, so wird man doch wenigstens begreifen, daß an dem Orte selbst, wo der erste Schlag geschieht, das Erdreich zu einer beträchtlichen Höhe aufgehoben wird, und die am nächsten hierbei gelegene Erde nothwendig zerbersten und wagerechte Spalten bekommen müsse, um sich nach der Bewegung der ersten zu richten. Wäre dies nicht schon allein zur Hervorbringung solcher Gänge hinlänglich, welche die Bewegung immer weiter, bis zu einer großen Entfernung fortpflanzen können? Alle Erscheinungen stimmen mit dieser Erklärung vollkommen überein. Denn ein Erdbeben wird an zweierlei Orten, die, zum Beispiel, hundert oder zweihundert Meilen von einander entfernt liegen, niemals in einerlei Augenblicke oder in eben derselben Stunde zu merken seyn. Ferner, bei

Digitized by Google

allen sich weit ausbreitenden Erdbeben ist von außen weder Feuer, noch irgend ein Ausbruch wahrzunehmen. Das Getöse, welches fast immer dabei gehört wird, zeigt blos die allmählig weiter fortgehende Bewegung des unterirdischen Windes an. Diese Meinung scheint auch Folgendes zu bestätigen. Aus den Bergwerken steigen bekanntermaßen, außer den Winden, welche die Wasserströme veranlassen, häufige Dünste oder Schwaden auf; oft spürt man daselbst auch Ströme einer ungesunden Luft und erstickender Dünste. Auf der Erde selbst hat man tiefe Löcher, Abgründe und Seen kennen lernen, welche, wie der böhmische See Boleslaw, ebenfalls Winde hervorbringen.

7.

Von feuerspeienden Bergen.

Im Schoße der brennenden Berge, die unter dem Namen der feuerspeienden bekannt sind, liegen außer dem Schwefel und Erdharze lauter solche Materien verborgen, welche fähig sind, ein unterirdisches Feuer zu unterhalten, ein Feuer, das weit gewaltsamere Wirkungen, als das Schießpulver und der Donner selbst, hervorbringen kann;

Digitized by Google

ein Feuer, das von jeher ein Entsetzen der Menschen, und eine Verwüstung ganzer Länder gewesen ist. Man kann sich einen feuerspeienden Berg unter dem Bilde einer ungeheuern Kanone denken, deren Mündung im Umfange öfters mehr, als eine halbe französische Meile, beträgt. Ein solcher weiter Feuerrachen speiet Flammen und Rauchwirbel, ganze Ströme von Harz, Schwefel und geschmolzenem Metall, ganze Wolken von Asche und Steinen aus. Oft schleudert er die ungeheuersten Felsenmassen, welche die vereinigten Kräfte des ganzen menschlichen Geschlechts nicht von der Stelle rücken würden, viele Meilen weit durch die erhitzte Luft. Die Glut eines solchen Berges ist so entsetzlich, und der ausgeworfene Vorrath brennender, geschmolzener, verkalkter und verglaseter Materien, so unbeschreiblich groß, daß oft ganze Städte und Wälder unter diesem Schutte vergraben, ganze Felder wol hundert bis zweihundert Fuß hoch damit überschüttet, ja wol gar zuweilen Hügel und Berge durch diese übereinander gethürmten Materien gebildet werden. Die Wirkung dieses Feuers ist so heftig, die Gewalt des Ausbruchs so fürchterlich, daß daher durch Beihülfe der Gegenwirkung, Stöße verursacht werden, die mächtig genug sind, die Erde zu erschüttern, das Meer aufrührisch zu machen, ganze Berge umzustürzen, weit entlegene

Städte

Städte und die festesten Häuser über den Haufen zu werfen.

Es dürfen sich in einem Berge nur Adern von Schwefel, Harz und andern brennbaren Materien, es dürfen sich darin nur zugleich Mineralien, Kiese, befinden, die leicht verwittern können und wirklich verwittern, so oft die Luft oder eine Feuchtigkeit auf sie wirken kann; ist dieses Alles in Menge beieinander und entzündet sich, so verursachen diese Dinge einen desto gewaltsamern oder gemäßigtern Ausbruch des Feuers, je häufiger oder sparsamer dergleichen entzündbare Materien vorhanden waren. Das ist Alles, was sich ein Naturkundiger beim Anblick eines feuerspeienden Berges denken kann! Es ist ihm sogar etwas Leichtes, die Wirkungen dieser unterirdischen Feuer nachzumachen. Er darf nur Schwefel und Feilstaub, untereinander gemischt, auf eine gewisse Tiefe in der Erde vergraben, so entsteht dadurch ein Feuerspeien, das im Kleinen verhältnißmäßig eben die Wirkungen thut, die man im Großen verspürt; denn eine solche vergrabene Mischung entzündet sich durch eine bloße Gährung. Durch die Kraft derselben werden die Steine sowohl als die darüber liegende Erde in die Höhe geschleudert, und Rauch, Knall und Flammen verursacht.

Die drei berühmtesten feuerspeienden Berge in

Europa sind: der Berg Aetna in Sicilien, der Berg Hekla in Island, der Berg Vesuv in Italien, nahe bei Neapel. Der Ausbruch des Berges Hekla, der schon seit undenklichen Zeiten brennt, ist ungemein heftig, und die häufig ausgeworfenen Materien liegen so hoch über der Erde, daß man wol achtundsechszig Fuß tief graben kann, ehe man bis auf das Marmorpflaster oder auf die Spuren einer alten Stadt kömmt, welche unter der hochaufgethürmten Last dieser ausgespieenen Materien auf eben die Art vergraben und verschüttet liegt, wie die Stadt Heraklea unter dem Schutte des Vesuvs. Am Berge Aetna haben sich in den Jahren 1650., 1669. und noch zu andern Zeiten, neue Mündungen eröffnet. Die Insel Malta ist 60 Meilen vom Aetna entfernt, dennoch kann man seine Flammen und seinen Rauch von dort aus wahrnehmen. Er dampft und raucht ohne Unterlaß, und zu gewissen Zeiten pflegt er Flammen und allerhand Materien mit größter Gewalt auszuwerfen. Der Ausbruch dieses brennenden Berges vom Jahre 1737. schreckte ganz Sicilien durch ein entsetzliches Erdbeben, das 12 Tage fortdauerte und eine große Menge Häuser und Gebäude zu Boden stürzte. Die Erschütterung ließ nicht eher nach, bis der Berg einen neuen Feuerrachen bekommen hatte, dessen Flammen auf fünf

Digitized by Google

Meilen weit um den Berg herum alles verheerten. Die Asche wurde in solchem Ueberflusse und mit einer solchen Gewalt ausgeworfen, daß sie bis nach Italien flog, und vielen weit von Sicilien entfernten Schiffen gefährlich wurde. Die ausführlichste Beschreibung der Entzündungen dieses Berges, dessen Fuß hundert Meilen im Umfange betragen soll, hat unstreitig Farelli geliefert.

Gegenwärtig hat dieser brennende Berg zwei Hauptmündungen, deren eine viel enger als die andre ist. Aus beiden steigt ein beständiger Dampf in die Höhe; allein vom Feuer kömmt nicht eher etwas zum Vorschein, als zur Zeit des Ausbruchs. Man will Steine gefunden haben, die durch die Gewalt des Feuers auf sechszigtausend Schritt vom Berge hinweggeschleudert worden sind.

Ein gewaltsamer Ausbruch dieses Berges verursachte 1683. in Sicilien ein so entsetzliches Erdbeben, daß dadurch die ganze Stadt Katanea verwüstet und mehr als sechszigtausend Menschen darin verschüttet wurden, ohne diejenigen zu rechnen, die in andern Städten und benachbarten Dörfern jämmerlich ums Leben kamen.

Der Berg Hekla schleudert sein Feuer, zwischen Eis und Schnee hindurch, auf einen gefrornen Boden; demohngeachtet ist der Ausbruch desselben nicht minder gewaltsam und schrecklich, als

beim Aetna und andern südländischen brennenden Bergen. Sein Auswurf besteht aus häufiger Asche, Bimstein und oft sogar aus siedendem Wasser. Ein Umfang bis auf sechs Meilen von diesem Berge kann gar nicht bewohnt werden, und ganz Island steckt voller Schwefel. Die Geschichte aller heftigen Ausbrüche des Berges Hekla kann man bei Dithmar Bleffken nachlesen.

Vom Berge Vesuv behaupten die Geschichtschreiber, daß er vor Zeiten nicht entzündet gewesen sey, sondern erst zur Zeit des siebenten Consulats des Titus Vespasianus und des Flavius Domitianus zu brennen angefangen habe. Sobald der Gipfel aufgesprengt war, stieß dieser Berg aus seinem Schlunde zuerst Steine und Felsen, hernach aber Feuer und Flammen in solchem Ueberflusse hervor, daß zwei benachbarte Städte völlig dadurch eingeäschert, und von dem häufigen Qualm die Luft und die Sonne verfinstert wurden. Plinius, der diesen schrecklichen Brand allzunah betrachten wollte, mußte im Rauch ersticken und seine Wißbegierde mit dem Leben bezahlen. Dio Kassius macht eine fürchterliche Beschreibung vom heftigen Ausbruche des Vesuvs. Er soll die Asche und den Schwefeldampf in solcher Menge und mit einer solchen Gewalt ausgespieen haben, daß beides bis nach Rom, und sogar über die mittelländische

See, bis nach Afrika und Egypten geschleudert worden sey. Eine von den beiden unter dem ersten Schutte des entzündeten Vesuvs vergrabnen Städten ist Heraklea. In den neuern Zeiten ist diese Stadt über sechszig Fuß tief unter dem ausgeworfenen Schutte, dessen Oberfläche durch die Länge der Zeit sich in ein ergiebiges Erdreich verwandelt hatte, wieder hervorgefunden worden. Die Nachricht von der Entdeckung der unterirdischen Stadt Heraklea ist bekannt; es wäre nur zu wünschen, daß ein in der Naturgeschichte und Naturlehre geübter Mann sich die Mühe nicht verdrießen lassen möchte, die mancherlei Materien zu untersuchen, woraus dieses Erdreich bis zu sechszig Fuß tief bestehet, und zugleich auf die Anordnung und Lage dieser Materien, auf die Veränderungen, welche sie hervorgebracht und selbst erlitten, auf den Strich den sie gehalten, und auf den Grad der Härte, die sie angenommen haben, ꝛc. seine ganze Aufmerksamkeit zu richten.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß Neapel auf einem hohlen, mit brennenden Mineralien angefüllten, Boden steht; weil der Vesuv und Salfatara von innen miteinander Gemeinschaft zu haben scheinen; denn wenn der Vesuv brennt, so speit der Salfatara Flammen, und wenn jener

nachläßt, so wird auch dieser ruhig. Neapel liegt zwischen beiden fast mitten inne.

Der Ausbruch des Vesuvs vom Jahre 1737. war einer der neuesten und heftigsten, wobei der Berg aus unterschiedenen Schlünden ganze Ströme geschmolzener und brennender metallischer Materien auswarf, die sich über das Land hinweg bis in das Meer ergossen. Herr von Montealegre übergab der pariser Akademie der Wissenschaften eine Nachricht von diesem Vorfalle. Mit Entsetzen beobachtete er einen dieser Feuerströme, und sahe, daß sein Lauf von seinem Ursprunge bis ans Meer sechs bis sieben Meilen lang, funfzig bis sechszig Schritt breit, fünfundzwanzig bis dreißig, auch wol an niedrigen Stellen und in Thälern zweihundert und zwanzig Spanne tief war. Die fortströmende Materie schien dem Schaume, der aus einem Schmelzofen fließt, ähnlich zu seyn.

In Asien, vornehmlich auf den Inseln des indianischen Weltmeers, nimmt man eine Menge feuerspeiender Berge wahr. Der Berg Albours, am Gebirge Taurus, acht Meilen von Herat, ist in dieser Gegend vorzüglich berühmt. Aus seinem Gipfel quillt ein unaufhörlicher Dampf empor; Flammen und andre Materien speit er oft in so großer Menge aus, daß das ganze umliegende Land unter lauter Asche vergraben wird. Ein

feuerspeiender Berg auf der Insel Ternate wirft eine Menge bimsteinartiger Materien von sich. Nach dem Vorgeben einiger Reisenden brennt er heftiger und wüthet schrecklicher, wenn Tag und Nacht gleich sind, als in andern Jahreszeiten; weil alsdann gewisse Winde herrschen, welche die Materien stärker anfachen, die schon seit so vielen Jahren das Feuer in diesem Berge unterhalten. Der ganze Umfang der Insel Ternate beträgt überhaupt nur sieben Meilen. Eigentlich ist sie blos der Gipfel eines hohen Berges. Vom Ufer bis gegen die Mitte der Insel geht es immer bergauf. Hier erhebt sich der Berg zu einer Höhe, die man ohne die größte Beschwerde nicht ersteigen kann. Eine Menge süßer Wasserbäche rieseln von der Spitze dieses Berges herunter. Bei stiller Luft und angenehmer Witterung verspürt man im Feuerschlunde weit geringere Bewegungen, als wenn stürmische Winde und Ungewitter regieren. In diesen Nachrichten glaube ich einen deutlichen Beweis zu finden, daß das verzehrende Feuer dieser Berge nicht in der untern Tiefe, sondern in dem Gipfel derselben, oder wenigstens nicht weit davon, der Heerd der Entzündungen aber nahe an der Spitze des Berges zu suchen sey. Wenn dem nicht wirklich so wäre, wie könnten dann starke Winde das Feuer dieser Berge anfachen und die Glut vermehren?

Digitized by Google

Auch auf den moluckischen Inseln giebt es einige feuerspeiende Berge. Ein andrer befindet sich auf einer von den Mauritiusinseln, siebenzig Meilen weit von den moluckischen Inseln, dessen Wirkungen eben so schrecklich sind, als die Wirkungen des glühenden Berges zu Ternate. Sorka, eine von den moluckischen Inseln, war ehemals bewohnt. Mitten auf derselben stand ein sehr hoher feuerspeiender Berg. Im Jahre 1693. fing er an, eine solche Menge von Harz und andern brennenden Materien auszuwerfen, daß der daraus entstandene feurige See sich überall ausbreitete, die Insel aber völlig zu Grunde gieng und nicht wieder zum Vorschein kam.

Auch Japan ist reich an feuerspeienden Bergen und auf den benachbarten Inseln sind von den Seefahrenden unterschiedene Berge entdeckt worden, aus deren Spitzen am Tage bloßer Dampf, des Nachts aber helle Flammen hervorbrechen. Auf den philippinischen Inseln fehlt es ebenfalls nicht an einer Menge solcher Berge; auf der Insel Java, nicht weit von der Stadt Panarukan, aber steht ein brennender Berg, der unter allen auf den Inseln des indianischen Weltmeers befindlichen sowohl der berühmteste, als auch der neueste ist. Im Jahre 1586. eröffnete sich sein Feuerschlund zum Erstenmale. Niemand konnte

sich erinnern, daß er vorher jemals gebrannt habe. Beim ersten Ausbruche entledigte sich dieser Berg einer ungeheuern Menge von Schwefel, Harz und Steinen. In eben dem Jahre eröffnete sich auch der Berg Gounapi auf der Insel Banda, der erst seit siebenzehn Jahren gebrannt hatte. Aus seinem geöffneten Schlunde stürzten, mit dem entsetzlichsten Getöse, ganze Felsen und allerhand Materien heraus. Noch mehr feuerspeiende Berge trifft man in Indien an, als zu Sumatra und im nördlichen Theile Asiens, jenseits der Flüsse Jenesei und Pesida; allein von beiden letztern ist unsre Kenntniß nicht hinlänglich und die Nachrichten sind zu unvollkommen.

In Afrika, ohnweit Fez, hat man einen Berg oder vielmehr eine Höhle, Namens Beni-Guazeval entdeckt, die beständig einen Dampf, öfters auch Flammen, ausstößt. Unter den Inseln des grünen Vorgebirges ist die sogenannte Insel de Fuogue nichts anders, als ein großes, unaufhörlich brennendes Gebirge, das, wie alle die übrigen brennenden Berge, eine Menge Asche und Steine ausspeit. Die Portugiesen haben schon oft den Versuch gemacht, sich daselbst anzusetzen; allein die Furcht vor den Wirkungen dieses gefährlichen Berges hat sie immer wieder verscheucht.

Digitized by Google

Auf den kanarischen Inseln speit der Piko in Teneriffa, der sonst auch der Berg Teite heißt, und für einen der höchsten Berge des Erdbodens gehalten wird, Feuer, Asche und große Steine aus. Von seinem Gipfel ergießen sich auf der mittäglichen Seite ganze Ströme von geschmolzenem Schwefel durch den Schnee. Dieser Schwefel gerinnt sehr bald und bezeichnet den Schnee mit ordentlichen Adern, die sich schon von fern unterscheiden lassen.

In Amerika, besonders in den peruanischen und mexikanischen Gebirgen, gehören die feuerspeienden Berge unter die gewöhnlichsten Erscheinungen. Der berühmteste bei Arequipa veranlaßt oftmals Erderschütterungen, die in Peru gewöhnlicher sind, als in irgend einem andern Lande. Die ansehnlichsten nach diesem sind, wie die Reisenden einstimmig versichern, die feuerspeienden Berge bei Karappa und Malahallo. Von vielen andern, die sich in diesem Welttheile befinden, fehlen uns noch zuverlässige Nachrichten.

Herr Bouguer giebt in der Nachricht von seiner Reise nach Peru, in den Abhandlungen der pariser Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1744., noch zwei feuerspeien-

Digitized by Google

de Berge an. Der Eine, sagt er, wird Kotopaxi, der andre Pichincha genannt. Der erste ist ziemlich weit von der Stadt Quito entfernt, der andre hingegen nahe dabei. Im Jahre 1742. ist Herr Bouguer sogar selbst ein Augenzeuge von Entzündung des Kotopaxi und von der Eröffnung eines neuen Feuerschlundes an demselben gewesen. Von diesem Ausbruche hat man keinen andern Schaden bemerkt, als den der vom Berge plötzlich herabschmelzende Schnee verursachte, der in so grossen Wasserströmen herabschoß, daß in einer Zeit von weniger als drei Stunden eine Strecke Landes von achtzehn Meilen überschwemmt und Alles, was diesen Strömen im Wege stand, gewaltsam umgerissen wurde.

In Mexiko giebt es sehr viele feuerspeiende Berge, unter welchen der Popochampeche und Popokatepek die vorzüglichste Betrachtung verdienen. Den letztern berührte Kortes auf seiner Reise nach Mexiko. Einige Spanier bestiegen seinen Gipfel und besahen die Oeffnung desselben, die ungefähr eine halbe Meile in Umfang ausmachte.

Zu Guadalupa, Tercera und auf andern azorischen Inseln hat man ebenfalls dergleichen Schwefelberge wahrgenommen, und man würde

wenigstens sechszig feuerspeiende Berge zählen können, wenn man alle Berge hierher rechnen wollte, aus deren Gipfel Rauch oder Flammen emporsteigen. Hier ist aber nur die Rede von den furchtbaren Bergen, in deren Nachbarschaft es gefährlich seyn würde zu wohnen, weil sie auf eine große Strecke Landes Steine und mineralische Materien von sich speien.

Digitized by Google

II.

Merkwürdigkeiten

an

dem Menschen insbesondre.

Digitized by Google

Digitized by Google

1.

Verschiedenheit der Kopfbildung der Menschen.

Die Köpfe der Europäer sind von den Köpfen andrer Völker durch den eiförmig länglichen Hirnschädel unterschieden. Die schöne Wölbung der Stirn, wie auch die geraden Nasenbeine, welche ziemlich weit hervorstehen, und endlich die Kinnlade, zeichnen sich nach unserm Schönheitsgefühle vor den nämlichen Theilen der übrigen Erdbewohner vortheilhaft aus. —

In Ostindien unterscheiden sich die Köpfe von denen der Europäer erstlich durch die spitzi-

Digitized by Google

ge Wölbung des Hirnschädels, ferner durch das kurze Hinterhaupt, und endlich durch die starken Knochen der Kinnlade sowohl als des ganzen Angesichts. —

Der Kopfbau des Afrikaners weicht von den beiden ersten Köpfen nicht nur durch sein enges Hinterhaupt ab, und durch die breite Basis desselben, die aus einem sehr starken Knochen besteht, der den Nacken vorstellt; sondern auch durch die kurzen Nasenbeine und weit hervorragenden Zahnhöhlen, welche die kurzen dickplätschigen Nasen und aufgeworfenen Lippen dieses Volkes verursachen.

Die Tataren und Kalmucken an dem kaspischen See, und von da weiter gen Norden, sind in Ansehung der Gestalt ihres Gesichts von andern Nationen ebenfalls merklich verschieden. Sie haben einen mützenförmigen Hirnschädel, eine niedrige Stirn, wie die Affen, tiefe Augenhöhlen und überaus kurze und flache Nasenbeine, die fast gar nicht über den daneben befindlichen Knochen hervorragen. Desto weiter steht ihr spitziges Kinn hervor, welches aus einem ziemlich schwachen Beine besteht, und in dem Profile des ganzen Angesichtes einen unangenehmen, einwärts gebogenen, Umriß verursacht, da doch die Profile

file der drei übrigen Angesichter vielmehr auswärts gebogene Krümmungen bilden.

Die Gestalt der übrigen Glieder des menschlichen Leibes ist nicht sonderlich verschieden, wenigstens sind da die Abweichungen nicht so national, wie an den Köpfen, weil oft Personen von schöner und häßlicher Bildung, oder von schlanken und plumpen Gliedern, sogar in einer und eben derselben Familie gefunden werden.

2.

Größe des Menschen in verschiedenen Himmelsstrichen.

Die Völker vom kleinsten Körperbau wohnen gegen Süden und Norden, an den äußersten Enden der bewohnbaren Oberfläche der Erde. Diese Polarmenschen sind selten über vier Fuß hoch. Man rechnet in der nördlichen Halbkugel zu den Bewohnern des kalten Gürtels die Grönländer, Lappen, Samojeden, Ostiaken, Kamtschadalen und Eskimos.

Auf der Oberfläche der südlichen Halbkugel fin-

det man in dem kalten Erdgürtel und nahe dabei fast gar kein Land, folglich auch keine Menschen.

Das Völkchen, welches Bougainville zunächst am Südpole antraf, nannte er Pecherais, weil sie ihm dieses Wort, das Friede oder Freund bedeutet, oft zuriefen, als er dahin kam. Sie belaufen sich alle zusammen kaum auf ein Paar hundert, und sind mithin bei weitem nicht so zahlreich, wie die nördlichen, mit denen sie auch überhaupt nur in Ansehung ihrer kleinen Statur und ihres unbärtigen Kinnes übereinkommen, im Uebrigen aber noch sehr von ihnen abweichen. Sie haben ein häßliches und ekelhaftes Ansehen, und gegen sie ist selbst der Grönländer und der Eskimos noch hübsch, wenigstens stark und fest gebaut.

Endlich findet man dergleichen zwergartige Polarmenschen auch auf Madagaskar, wo sie sich auf den Bergen aufhalten, und gleichsam ein besonderes Volk ausmachen, das von den andern Bewohnern dieser Insel in vielen Stücken unterschieden ist.

Die ganze übrige Oberfläche der Erde ist meistentheils von Menschen mittlerer Größe, die fünf bis sechs Fuß beträgt, bewohnt. Viele davon sind zugleich fest gebauet und schön gewachsen zum Beispiele die Tschirkassier, die Georgier, die Griechen und fast alle Europäer.

Digitized by Google

Mit dem schönen Wuchse sind aber auch insgemein große Eigenschaften des Geistes verbunden, als Verstand, Kühnheit, Wißbegierde, Tapferkeit, Genie, Redlichkeit und so weiter.

Mitten unter den Nationen der mittlern Größe wohnen hin und wieder auch welche, die zu der Ersten Größe gehören, weil sie über sechs bis sieben Fuß hoch sind. Gegenwärtig rechnet man hierher vorzüglich die Patagonen, die Aukasas, die Bewohner verschiedener Inseln des Südmeers, und endlich auch einige tartarische Horden. Einst wetteiferten unsre Vorfahren, die Germanier, mit allen diesen Völkern in Ansehung der Größe und Stärke des Körpers.

Größer als acht und einen halben Fuß, und kleiner als achtzehn Zoll, hat man bisher noch keinen Menschen gesehn. Der größte Unterschied in der Größe des Menschen beträgt also sieben ganze Fuß; mithin ist der kleinste Mensch ungefähr fünfmal kleiner, als der größte. Wenn aber der größte Mensch in die eine Schale einer Wage gelegt würde, so müßten vielleicht hundert und funfzig der kleinsten Menschen in die andere gelegt werden, um das Gleichgewicht herzustellen.

Die Anzahl der Menschen von mittlerer oder gewöhnlicher Statur beträgt wol über hundert Mil-

lionen, während daß es vielleicht kaum eine einzige Million Menschen von der ersten und letzten Größe giebt.

3.

Farbe-Abweichungen an den verschiedenen Menschenracen.

Alle Menschen lassen sich in Hinsicht auf ihre Farbe unter vier Hauptgattungen bringen. Sie sind entweder weiß oder schwarz, lichtbraun oder kupferroth. Man muß dann aber die verschiedenen Nuancen, durch welche sich diese Hauptfarben ineinander verlieren, nicht achten. Sonst würde man auch brünette, schmutziggelbe und tiefbraune Racen annehmen müssen; welches aber deswegen nicht nöthig ist, weil man die beiden ersten Mittelgattungen zu den weißen oder lichtbraunen, die letztern hingegen zu den kupferrothen oder schwarzen rechnen kann.

Es giebt übrigens schwarze Menschen, die von weißen, und weiße, die von schwarzen Aeltern abstammen. Jene sind indessen sehr selten, indem bisher nur das einzige Beispiel von dem in der englischen Provinz Suffolk gebornen Stachel-

Digitized by Google

schwein-Menschen bekannt geworden ist; aber desto öfterer werden in Guinea, Madagaskar und Ostindien von schwarzen und braunen Aeltern weiße Kinder gezeugt, welche man Albinos oder Dondos, das heißt, weiße Neger, nennt. Sie sehen freilich nicht angenehm röthlichweiß aus, wie wir, sondern vielmehr milchfahl oder leichenhaft, und unterscheiden sich überdieß auch von den ächten Weißen nicht nur durch ihre runzlichte Haut, sondern auch durch ihre gelben und feuerrothen Augen, mit denen sie stets blinzeln, weil sie das helle Licht des Tages nicht recht ertragen können. Am besten sehen sie im Mondenlicht und im Halbdunkel, wo sie auch ihre meisten Geschäfte zu verrichten pflegen. Aus diesem Grunde werden sie von einigen Naturforschern Nachtmenschen genannt. Das Haar dieser Albinos ist zwar eben so gewachsen, wie bei den andern von ihrer Nation, nämlich wolligt, wenn sie von wirklichen Negern, und etwas weniger gekräuselt, wenn sie von Ostindianern abstammen; aber schwarz oder braun ist es niemals, sondern allezeit milchfahl und ekelhaft, wie ihre Haut selbst. Die nämliche Farbe haben auch die Bramen und Wimpern der Augen sowohl, als die kurzen Haare an verschiedenen andern Stellen ihres Leibes. Dabei sind sie überaus dumm, und von einer sehr schwachen Leibesbe-

schaffenheit, erreichen auch fast niemals die gewöhnliche Statur der Völker, zu denen sie ihrer Geburt nach gehören. Wegen dieser Schwäche sind sie selten fähig, Kinder zu zeugen: wenn sie es aber zuweilen sind, so werden ihre Nachkommen wieder schwarz oder braun, wie sie gewöhnlich seyn müssen. Alles dies gilt auch von den sogenannten Kakerlaken, oder fleckigen Menschen, welche zuweilen von braunen sowohl als schwarzen Eltern gezeugt werden, und zwar schwarze oder braune Grundfarbe haben, aber doch zugleich weiß getiegert sind. Die weißen Streifen scheinen aber hier blos eine Art von Aussatz zu seyn, weil sie sich nicht glatt, wie die übrige Haut, anfühlen lassen, sondern rauh, uneben, narbig und runzlicht sind.

Diese Kakerlaken und weißen Neger hat man ehemals für Nachkommen eines besondern Ersten Menschenpaars gehalten, und geglaubt, daß sie eine eigne Gattung von Menschen ausmachten: allein jetzt ist man von dem Gegentheile völlig überzeugt, zumal da es sogar auch Leute gegeben hat, die bis in ihr zwanzigstes Jahr vollkommen schwarz gewesen, hernach aber in wenig Monaten gänzlich milchfahl und grau geworden sind.

So sind also Brüder ihren Schwestern, und Eltern ihren Kindern zuweilen weit weniger ähnlich, als die häßlichste Feuerländerin dem schön-

Digitized by Google

sten deutschen Mädchen, woraus hinlänglich erhellt, daß man aus den verschiedenen Racen der Menschen gar nicht auf verschiedene Stammeltern derselben schließen darf.

Ueber den Ursprung der Farben der Menschen geben uns gewisse Thiere Licht. Die Bären zum Beispiel sind eigentlich braun oder schwarz; aber hoch in Norden, wo sie im Winter lange in ihren Höhlen liegen müssen, und wo die Wirksamkeit der Sonnenstrahlen zu schwach ist, als daß sie die feinen brennbaren Materien aus dem Blute heraus in den Pelz ziehen könnten, da sehen sie weiß aus, so wie man daselbst auch die nämlichen Vögel weiß findet, die bei uns schwarz sind.

Man darf sich demnach gar nicht wundern, daß die Menschen desto dunkler aussehen, je heißer das Klima ist, worinnen sie wohnen, und je öfter sie sich in freier Luft befinden: denn in der Luft und Sonnenwärme wird alles Fleisch gleichsam gebraten und folglich dunkler, wobei besonders dieses merkwürdig ist, daß sich alsdann diese dunkeln Farben bei den Menschen sogar durch etliche Generationen auf die Nachkommen fortpflanzen, wenn sie sich auch gleich in ein Klima begeben, das eigentlich eine weiße Haut hervorbringt. Brünette Eltern zeugen insgemein brünette Kinder; so wie Blondins und Blondinen fast allemal eine blonde Nach-

Digitized by Google

kommenschaft erhalten: und Neger zeugen mit Negerinnen auch in einem milden Klima schwarze Kinder, so wie die Europäer in heißen Ländern nach etlichen Generationen ebenfalls noch immer brünet bleiben. Wohl aber würden die Nachkommen schwarzer Menschen nach und nach lichter, und nach vielen Generationen eben so weiß werden, wie wir, wenn sich ganze Kolonien von ihnen bei uns häuslich niederließen: zwar würden dergleichen Völkerwanderungen nicht auf einmal aus einem Neger einen Blondin, oder umgekehrt machen können; aber gewiß würde das Klima nach Jahrhunderten schwarze Völker in weiße, und weiße in schwarze, braune in gelbe, u. s. w., verwandeln. Geschwinder geht diese Veränderung von Statten, wenn Menschen von verschiedenen Farben miteinander Kinder zeugen: denn da halten die Nachkommen schon bei der ersten Generation das Mittel zwischen den Farben der Eltern. Sie heißen Mulatten, wenn sie von weißen und schwarzen, Mestizen hingegen, wenn sie von weißen und braunen Eltern gezeugt werden. Diese dürfen nur ächte Europäer heirathen, wenn ihre Nachkommenschaft uns an Farbe völlig ähnlich werden soll. Verbinden sie sich aber mit Negern, so werden ihre Nachkommen wieder schwarz, vorausgesetzt, daß sie in dem ersten Falle ein mäßigwarmes oder kaltes, in dem letzten

hingegen ein heißes Klima bewohnen, weil dieses sonst selbst die Europäer nach und nach schwarz, und jenes selbst die Neger weiß färben würde, ohne daß dabei noch die Verbindung verschiedenfarbiger Eltern nöthig ist.

Um die Natur solcher Verwandlung der Farben zu erklären, muß man bemerken, daß der menschliche Leib zwei Decken hat: eine äußere, die man das Oberhäutchen, und eine innere, die man die eigentliche Haut nennt. Letztre ist überall sehr dicht und stark, das Oberhäutchen hingegen durchaus dünne und etwas durchsichtig. Zwischen beiden ist noch ein zartes Gewebe, gleichsam ein dünner Flor, über den ganzen Leib ausgebreitet. Es fühlt sich wie Schleim an, daher man es das Schleimnetz nennt.

Dieser Schleim ist es eigentlich, wo die verschiedenen Farben der Menschen ihren Sitz haben: bei Negern ist er schwarz, bei Braunen braun, und bei Weißen schimmert er weiß durch das durchsichtige Oberhäutchen hervor. Bei ganz schwarzen Menschen ist indessen auch sogar das Gehirn, das Blut und überhaupt alles Fleisch schwärzlicher oder dunkler, als bei uns; ja ihre neugebornen Kinder bringen schon einige Schwärze an den Fingernägeln und dem Geschlechtsgliede mit auf die Welt, da doch die Kinder aller braunen und minder gefärbten Menschen fast eben so weiß wie wir

Digitized by Google

geboren werden, und sich nur nach und nach dunkler färben.

4.

Gestalt der Menschen.

Wenn man die Farben mit der Gestalt der Menschen verbindet: so lassen sich letztere ganz füglich unter sechs verschiedene Hauptraçen oder sogenannte Spielarten bringen. Jede derselben bewohnt einen besondern Distrikt, den entweder grosse Kettengebirge, oder mächtige Ströme, oder der Ocean selbst, oder endlich die beiden kalten Gürtel der Erde begränzen. Die Natur selbst hat also die ganze bewohnbare Oberfläche unsers Wandelsterns durch solche Merkmale gleichsam in etliche Landstriche getheilt. Den ersten wollen wir Amerika, den zweiten Indien, den dritten Afrika, den vierten Europa, den fünften Asien, und den sechsten Polarland nennen: folglich würden wir auch sechserlei Menschen, nämlich Amerikaner, Indianer, Afrikaner, Europäer, Asier, oder Tartaren, und zwergartige Polarmenschen zu betrachten haben.

Die eigentliche Raçe der Amerikaner

ist gegen Norden von der sogenannten Hudsons-Straße und Bay, gegen Süden von der Magellanstraße, und gegen Osten und Westen von den Ufern des Oceans begränzt. Das Angesicht bei diesen Menschen ist ziemlich rund, das Haupthaar schwarz, dicht, steif und borstig, das Barthaar hingegen dünne, ihre Haut kupferroth, ihre Statur mittelmäßig, und ihr ganzer Bau des Leibes wohlproportionirt. Diese Merkmale sind indessen nur die vorzüglichsten und allgemeinen, das heißt, sie werden bei andern Racen nicht so beieinander gefunden. Kleine Ausnahmen hingegen darf man hier nicht achten, weil einzelne Stämme oder Nationen jeder Hauptrace in einigen Nebendingen allemal merklich voneinander abweichen. So haben die Bewohner von Mexiko große Augen und weite Nasenlöcher, bei den Karaiben aber ist dieses gerade umgekehrt. An den Bewohnern von Terrafirma bemerkt man durchgängig eingedrückte Stumpfnasen, dünne Lippen und sehr kleine Mäuler, große Augen und breite Nasen. Bei den Patagonen findet man ferner meistentheils kleine Nasen und kleine Augen, um welche sie schwarze und weiße Ringe mahlen. Denen, die in Chili und Peru wohnen, sind kleine Stirnen und Habichtsnasen eigen. Bei den Kaliforniern hingegen findet man, daß sie nicht nur weit schlanker

und hagerer sind, als die übrigen Amerikaner, sondern auch, daß ihre innern Augenwinkel nicht spitzig zulaufen, wie bei uns und andern Menschen, sondern vielmehr halbzirkelförmig aussehen, welches aber auch die Bewohner von Brasilien mit ihnen gemein haben. Die Patagonen und Aykasas unterscheiden sich endlich von den übrigen Amerikanern auch durch ihre große Statur, und letztre überdieß noch durch ihre blonden Haare und hübsche Bildung. Also sind alle Nationen dieser Raçe merklich verschieden, und kommen nur in den bereits angeführten Hauptkennzeichen, nämlich in dem dünnen Barte, borstigen Haare, runden Angesichte und rothbraunen Ansehen überein.

Wir kommen nun auf die zweite Raçe der Menschen. — Die Wohnungen derselben sind erstlich alle Inseln der südlichen Halbkugel der Erde, deren Bewohner zusammengenommen Südindier heißen, dann der ganze ostindische Archipel, und endlich noch ein großer Theil von Asiens festem Lande selbst, welches gegen Norden mit dem Hoangho, einem Flusse des Sinesischen Reichs, gegen Westen hingegen mit dem Ganges, und gegen Süden und Osten durch den Ocean begränzt ist. Alle Menschen, die sich in diesem außerordentlich weitläuftigen Distrikte befinden, und Indianer heißen, kommen darinnen miteinander über-

Digitized by Google

ein, daß sie meistentheils kastanienbraun aussehen, und ein plattes Gesicht haben, das mit breitgedrückter Nase und wenigen, steifen Barthaaren versehen ist. Vermittelst dieser Merkmale lassen sie sich ganz füglich von allen andern unterscheiden, weil man sie bei allen ihren einzelnen Stämmen oder Nationen antrifft. Die Bewohner von Neusee- und Neuholland machen zwar eine kleine Ausnahme von dieser Regel, weil die erstern Habichtsnasen, die letztern hingegen dunkelbraune Haut haben; allein dafür sind sie auch an ihren flachen Angesichtern, dünnen Bärten und steifen Haaren desto kenntlicher. Aber in Rücksicht auf Statur, Wuchs, Umriß des Angesichts, und Sitten, weichen die Nationen die zu dieser Race gehören, ebenfalls sehr voneinander ab. So haben die Weltumschiffer in den Ländern des Südmeers bald große und hübsch gewachsene, bald überaus kleine und krumbeinigte mit langherabhangenden Ohren, bald liebreiche und fröhliche, bald furchtsame, traurige und feindseelige Menschen angetroffen; ja einige von ihnen, z. B. die Neuseeländer, sind sogar wirkliche Menschenfresser, weil sie diejenigen, die sie in ihren Kriegen überwinden, mit großem Appetit verzehren. Aber eben in Südasien, welches allerdings ansehnlich bevölkert ist, findet man schon viele aufgeklärte und gesittete Menschen, die zu dieser Race gehören:

Digitized by Google

denn hier leben die schon längst wegen ihrer Weisheit berühmten Bramanen, so wie auch die Sinesen, die wir ebenfalls hieher rechnen müssen, und bei welchen viele Wissenschaften und Künste weit eher erfunden worden sind, als bei uns. Aeusserlich unterscheiden sich die Bewohner dieser Gegenden beträchtlich. Auf den Inseln des ostindischen Archipels haben sie lange Angesichter und spitzige Köpfe, in Siam hingegen kurze Stumpfnasen und lange Hangeohren, die aber blos von den schweren Ohrgehängen so tief herabgedehnt werden. Dabei ist der Umriß ihrer Angesichter rautenförmig, das heißt, oben und unten spitzig, und an beiden Seiten, wo sich die Backenknochen befinden, eckigt. In Ava, Tunquin, Kambodia, Kotschinschina und Sina sind viereckigte Angesichter gemein, welche zugleich platt oder flach sind. Sie haben auch sehr große Augenhöhlen, die weit voneinander abstehen, und worinnen gleichwohl nur ganz kleine Augäpfel versteckt liegen. Augenlieder und Bramen ziehen sich ferner nicht in einer ordentlichen Krümmung quer gegen die Wurzel der Nase hin, wie bei andern Menschen, sondern schief von oben herab, wie bei den Katzen.

Die Grenze der dritten Varietät des Menschengeschlechts, oder der Race der Afrikaner, sind gegen Norden das mittelländische

Meer, gegen Westen und Süden der Ocean, und gegen Osten das indische Meer und der persische Meerbusen, nebst dem Euphrat. Außer diesen Grenzen liegt das Reich des Groß-Moguls, welches ebenfalls Afrikaner bewohnen, so weit es nämlich gegen Westen, Süden und Osten von dem indischen Meere und gegen Norden von dem Ganges und Indus eingeschlossen ist: dann gehören auch viele Inseln, die an gedachten Grenzen herum liegen, und besonders Madagaskar, zu den Wohnungen dieser Menschen. Die vornehmsten Kennzeichen derselben bestehen erstlich in einem starken Nacken, zweitens in dicken und aufgeworfenen Mäulern, drittens in kurzen, krausen, feinen Haupt- und Barthaaren, viertens in der dunkeln Farbe der Haut, die allemal ins Schwarze fällt, oder auch wol gar völlig schwarz ist, und endlich in aufgedunsenen Bäuchen, die auf übelgebildeten Schenkeln ruhen. Senegal und Ober- und Unter-Guinea sind an den Seeküsten von Menschen bewohnt, deren Haut wirklich pechschwarz und dabei ungemein weich, fein, ölig und glänzend ist: aber die flachen Hände und Fußsohlen sind röthlich, und die Lippen schön roth, gegen welche ihre weissen Zähne sehr abstechen. Diese Menschen führen den Namen der Neger, und unterscheiden sich überdieß von den übrigen Nationen der Afrikaner

durch ihr Haupthaar, welches vorzüglich kurz und dabei sehr fein und kraus, wie Schaafwolle, ist. Aber in den innern Gegenden dieses Welttheils, wo sich das Land immer mehr und mehr über die Ufer des Meers erhebt und voller Gebirge ist, da sehen die Menschen gar nicht besonders schwarz aus, ob sie gleich eben so nahe an dem Aequator wohnen, als die eigentlichen Neger. Das Nämliche gilt auch von den Hottentotten und Kaffern, die sich an den südlichen und östlichen Küsten aufhalten; ferner von den Aethiopiern oder Mohren, wie auch von den Egyptiern, Barbaren, Arabern und den Bewohnern des Reichs des Groß-Moguls, der Insel Zeylon und Madagaskar, die alle nicht sehr schwarz, sondern nur braun aussehen, ob sie gleich zu den Afrikanern gehören, weil sie sich in den bereits beschriebenen Grenzen befinden, und in den übrigen Kennzeichen mit ihnen übereinkommen. Merkwürdig ist es, daß man in allen hieher gehörigen Ländern kein einziges Völkchen der ersten Größe, wie in andern Distrikten findet; denn in diesem sind sie alle höchstens von mittlerer Statur und selten über fünf Fuß hoch; ja, an einigen Stellen gehören sie sogar nur zu den kleinsten Menschen, wie die sogenannten Kimos auf Madagaskar. Der Grund davon, warum diejenigen Völker, welche namentlich

lich in Afrika und in Amerika mit den Negern einerlei Himmelsstrich bewohnen, nicht eben so schwarz sind, wie sie, liegt unstreitig in dem fast beständig herrschenden Morgenwinde, der den Nubiern u. s. w. die Kühlungen des Meers, den längs der Atlantischen Küste wohnenden Negern hingegen die Hitze des ganzen innern Afrika zuweht.

Wir Europäer gehören zu der vierten Hauptrace oder Varietät der Menschen. Unsre Grenzen sind in Norden der kalte Erdgürtel; in Westen der Ocean, und in Süden das mittelländische Meer, der Euphrat, der persische Meerbusen, das indische Meer und der Indus; aber in Osten begrenzen die beiden Gebirge Imaus und Ural unsre Wohnungen, und sind gleichsam die natürlichen Scheidewände zwischen Asien und Europa, weil sie nur eine einzige Reihe von Bergen ausmachen, die bei den Quellen des Indus und des Ganges anfangen und sich sofort nach Norden bis an den Polarkreis hinaufkrümmen. Diese Grenzen umgeben also außer den Ländern, die man eigentlich zu Europa rechnet, auch noch ganz Persien, ein großes Stück von Kleinasien, ganz Turkomannien, Georgien, und Tschirkassien. Wir unterscheiden uns von den übrigen Menschen durch unser länglichtes Hinterhaupt, durch

die gefällige Wölbung des Hirnschädels und der Stirn, ferner durch das erhabene Angesicht, mit weitgeöffneten Augen von gehöriger Größe, dann durch die hervorstehende oder erhabne Nase, wie auch durch die dünnen Lippen, die weder sehr aufgeworfen noch zurückgezogen sind, und endlich durch das lange, etwas lockigte und sehr dichte Haupt- und Barthaar, welches bei den meisten entweder braun oder blond aussieht, und mithin auch darin etwas Charakteristisches zeigt, weil es bei allen andern Nationen, die einzigen Aukasas ausgenommen, durchgängig schwarz ist.

Was die herrschende Farbe der Haut anbetrifft, so ist diese in den nördlichen Gegenden meistentheils blond, in den südlichen hingegen brünet. Aber in Ansehung der Statur ist dieses wiederum merkwürdig, daß man zwar Nationen und Stämme der ersten, aber keine der geringsten Größe unter uns findet: denn von jenen giebt es doch wenigstens einige in Georgien und Turkomannien.

Die fünfte Raçe der Menschen begreift alle diejenigen tartarischen Nationen in sich, welche in Norden von dem kalten Erdgürtel, in Westen von der uralischen Bergkette, in Süden von dem hohen Gebirge Boghdo und dem großen sinesischen Flusse Hoangho, und in Osten von dem Ocean begrenzt sind: aber in diese Grenzen sind auch zu-

Digitized by Google

gleich die Reiche Japan und Jedso zu ziehen, weil sie ganz nahe an den östlichen Küsten dieses fünften Distrikts der Welt liegen. Die unterscheidenden Kennzeichen, worin alle diese Völker unter sich miteinander übereinkommen, sind erstlich ein langes, flaches Angesicht, das oben breit, unten hingegen spitzig und mit einem hervorstehenden Kinne versehen ist; zweitens kleine, tief versteckte Augen mit dicken Liedern und sehr starken borstigen Bramen; drittens, eine kurze breitgequetschte Nase; viertens, erhobene Backen; fünftens, wenig oder dünne Haupt- und Barthaare, welche an beiden Orten sehr borstig und grob wie Pferdehaare sind; und endlich sechstens dicke Schenkel mit kurzen Füssen. Die Farbe der Haut ist bei ihnen fast durchgängig sehr brünet: aber in andern Dingen weichen die einzelnen Horden oder Stämme dieses Volks ebenfalls merklich voneinander ab. So sind die Bewohner des japanischen Reichs den Menschen der zweiten Race, die in Kambodia und Tunking wohnen, in vielen Stücken ähnlich, nur daß sie der plumpe Bau ihrer Glieder und ihr schlechter Bart von den letztern hinlänglich unterscheiden. Die Kalmucken, Baschkiren, Jakuten und Nogaischen Tartarn unterscheiden sich von den übrigen Stämmen nicht nur durch ihre besondern Augenbraunen, welche schief gegen die Nase herab-

stehen, wie bei den Katzen, sondern auch durch ihre Augen selbst, womit sie stets blinzeln, und sie niemals recht aufsperren. Auf gleiche Art weichen auch die Korjäcken, welche an Sibiriens östlicher Ecke wohnen, von den übrigen tartarischen Stämmen dadurch merklich ab, daß sie vorzüglich große Mäuler und keine spitzige, sondern ovale Angesichter haben. Verschiedene Horden, besonders die nomadischen Bucharen, sind ferner von ziemlich großer Statur, hingegen gehören alle übrigen zu der mittlern Größe, bis auf die Kurilen und Kamtschadalen, welche schon ziemlich klein ausfallen, und nicht nur in dem Angesichte übel gebildet, sondern auch an den übrigen Gliedern des Leibes unförmlich gewachsen sind, indem bei ihnen insgemein ein dicker Bauch auf dünnen, kurzen Schenkeln ruht. Diese letztern Nationen befinden sich schon ganz nahe an dem kalten Erdgürtel, wo die Ostiaken und Samojeden wohnen, welche mit jenen zusammen wahrscheinlich nur Einen Stamm ausmachen, und nach unserer Abtheilung zu der sechsten oder letzten Raçe der Menschen gehören.

Die Grenzen derselben sind in dem nördlichen Asien und Europa der Polarkreis; in Amerika hingegen die Hudsonsstraße und Bay. Auf der südlichen Halbkugel kann man füglich die Magellanstraße für die natürliche Kluft anneh-

Digitized by Google

men, welche die Polarmenschen von den übrigen Bewohnern der Erde trennt.

Das Charakteristische im Körperbau der Polarmenschen ist: erstlich eine kleine Statur, die nicht viel über vier Fuß beträgt, zweitens das bartlose Kinn, und drittens die schmutzig-brünette Haut. Uebrigens finden auch hier, wie bei den übrigen Racen, beträchtliche Verschiedenheiten statt. So haben die Pecherais außer jenen allgemeinen Merkmalen auch erhobene Backenknochen, niedrige Stirnen, kleine schwarze Augen, niedergedrückte Nasen mit großen Seitenflügeln und weiten Nasenlöchern, große weite Mäuler mit kleinen häßlichen Zähnen, borstiges Haar und unförmliche dicke Bäuche, woran elende dünne Schenkel und magere ausgemergelte Arme hangen. Bei den Eskimos und Grönländern hingegen sind die Wangen voll und ausgestopft, ihre kleinen Nasen nicht niedergedrückt, sondern erhoben, ihre Mäuler rund und klein, ihre Lippen dick, ihr Haupthaar lang, dicht, schwarz und gerade, ihre Köpfe groß, die Brüste erhoben, die Schultern breit, und ihre Arme und Schenkel, woran man kleine zarte Hände und Füße wahrnimmt, rund und fleischigt, welches Letztere auch von dem ganzen Leibe dieser kleinen Leute gilt. Mit diesen kommen die Lappen nur in Ansehung der flachen Angesichter, der dicken Köpfe, der kleinen

Augen und steifen Haare überein, und unterscheiden sich von ihnen durch ihre breiten, niedergedrückten Nasen, durch ihre großen Mäuler mit dünnen Lippen, durch ihre großen Ohren, durch ihr spitziges, nicht gänzlich bartloses Kinn, durch lange Arme und kurze Schenkel, wie auch durch dicke Bäuche und kurze Hälse. Ueberdieß sieht man bei ihren Weibern fast gar nichts von Brüsten: denn ihr Busen ist beinahe völlig platt. So sind endlich auch die Samojeden und Ostiaken gebildet, nur daß diese wiederum fast gar keinen Bart haben.

Hierher muß man endlich auch noch die Bewohner der Gebirge auf Madagaskar rechnen, ob sie sich gleich außerhalb den angeführten Grenzen der Polarmenschen befinden. Sie sind bei weitem nicht so dunkel gefärbt, wie die Menschen in den niedrigen Gegenden dieses Landes, und machen eine ganz besondere Nation aus, welche sich nicht nur durch lange Arme, die bis über die Knie reichen, sondern auch durch die überaus kleine Statur, die nicht völlig vier Fuß beträgt, sehr auszeichnet. Man nennt sie Kimos. Ihren Weibern fehlen die Brüste gänzlich, daher sie auch nicht selbst säugen können, sondern ihren Kindern die Kühe zu Ammen geben müssen.

Digitized by Google

5.

Der Blindgeborne.

Herr von Büffon ist mit vielen andern Naturforschern der Meinung, daß der Mensch, weil er zwei Augen hat, anfangs auch jeden Gegenstand doppelt sehe. Daß dieß aber wirklich nicht der Fall ist, beweisen die Blindgebornen, denen der Staar in einem Alter gestochen wurde, in welchem sie uns den Eindruck beschreiben konnten, den die äußern, zum erstenmale erblickten, Gegenstände auf sie machten. Auch sieht der Mensch wahrscheinlich eben so wenig verkehrt — welches mancher Naturkundiger glaubt beweisen zu können — als die Fliege mit ihren tausend Augenflächen vielfach sieht. Wenigstens haben jene Blindgeborne — nach Herrn Taylor's, eines sehr glücklichen Augenarztes, Versicherung — einstimmig behauptet, daß sie nicht begriffen, was man mit der an sie gerichteten Frage: ob sie nicht nach operirtem Staare die Gegenstände verkehrt erblickten? — sagen wolle. Aber vielleicht sehen dennoch sie und wir alle die Gegenstände noch immer verkehrt, ohne es selbst zu wissen; ungefähr so, wie wir alle glauben würden kluge Leute zu seyn, wenn wir ohne Ausnahme Narren wären.

Digitized by Google

Herr Cheselden, ein berühmter Wundarzt in London, hatte einem blindgebornen jungen Menschen von dreizehn Jahren den Staar gestochen, und ihm glücklich zu seinem Gesichte verholfen. Er gab nun genau auf die Art Achtung, wie der junge Mensch anfangen würde, zu sehen, und machte hernach sowohl in den philos. Transaktionen No. 402. als im 55ten Stücke des Schwätzers, (einer Engl. Wochenschrift) seine Bemerkungen über diesen Vorfall öffentlich bekannt. Dieser Jüngling sahe zwar vorher nur wenig, er schien aber doch nicht vollkommen blind zu seyn. Vielmehr befand er sich, als ein mit dem Staare behafteter Mensch, in der Verfassung, den Tag, wie alle Blinden dieser Art, immer von der Nacht unterscheiden zu können. Er unterschied sogar bei starkem Lichte die schwarze, weiße und Scharlachfarbe. Die Figur aber der Sachen, oder ihre Gestalt, konnte der Unglückliche auf keinerlei Art weder halb noch ganz erkennen. Man stach ihm anfänglich den Staar blos an dem Einen Auge. Als er sich zum erstenmal umsah, war er so wenig im Stande, von der Entfernung der Gegenstände zu urtheilen, daß er vielmehr in der Meinung stand, alle Sachen berührten seine Augen, wie er sich auszudrücken pflegte, auf eben die Art, wie angefühlte Gegenstände seine Haut berüh-

ten. Alle Gegenstände von glatter Form und regelmäßiger Figur waren für seinen Blick vorzüglich reizend, ob er gleich von ihrer Gestalt noch kein Urtheil fällen oder sagen konnte, warum er an diesem mehr Wohlgefallen, als am andern finde? Die Begriffe, die er während seiner Blindheit von solchen Farben hatte, die er bei starkem Lichte einigermaßen unterscheiden konnte, waren zu dunkel, als daß er eben diese Farben, da er sie nun wirklich erblickte, zu unterscheiden vermögend gewesen wäre. Seiner Aussage zufolge, konnten die Farben, die er jetzt wahrnahm, unmöglich eben dieselben seyn, die er vormals geseheu hatte. Von keinem einzigen Gegenstande konnte der Jüngling die Form erkennen, und vermochte keine Sache von der andern zu unterscheiden, so weit sie auch immer in ihrer Gestalt und Größe voneinander abwichen. Wenn man ihm Sachen vorhielt, von denen er sich vorher durchs Gefühl einen Begriff gebildet hatte, so merkte man, daß er sie mit Aufmerksamkeit betrachtete und sorgfältig in Augenschein nahm, um sie ein andermal wieder zu erkennen. Die allzu große Menge der Gegenstände, wovon er sich auf einmal Begriffe sammlen sollte, ließ ihn den größten Theil derselben gleich wieder vergessen. Im Anfange, da er nach seinem eignen Ausdrucke die Sachen erst sehen und kennen lernte, vergaß er tausend Sachen, gegen

Digitized by Google

Eine, deren er sich bewußt blieb. Er war sehr bestürzt, anmerken zu müssen, daß die vorzüglichsten Gegenstände seiner vormaligen Zuneigung ihm nicht einen eben so reizenden Anblick gewährten. Er hatte nichts gewisser geglaubt, als die Personen, die er am allermeisten liebte, auch am schönsten und liebenswürdigsten zu finden. Es vergingen über zwei Monate, bevor er begreifen konnte, daß die Gemälde dichte Körper vorstellten. Bisher waren sie dem jungen Menschen blos als Abrisse von unterschiedenen Farben, oder als Flächen vorgekommen, welche durch die mannigfaltigen Farben tausend bunte Veränderungen erhalten hatten. Da er nun allmählig einsah, daß eben diese Gemälde wirklich dichte Körper vorstellten, so bildete sich der arme Jüngling auch ein, bei Berührung der bemalten Leinwand wirklich dichte Körper anzutreffen. Seine Verwunderung war aufs höchste gestiegen, als er die Theile des Gemäldes berührte, welche durch Licht und Schatten eine scheinbare Rundung und Unebenheit erhalten hatten, und sich doch eben so flach und glatt, als die andern Theile der Leinwand, anfühlen ließen. Er fragte hier sehr begierig, durch welchen Sinn er denn eigentlich hintergangen würde? durchs Gesicht oder durchs Gefühl? Hierauf zeigte man ihm ein kleines Bildniß von seinem Vater, welches die Mutter in ihrem Uhrgehäuse

Digitized by Google

trug. Er gestand sogleich, daß er die Aehnlichkeit mit seinem Vater einsähe; nur lockte die stark gereizte Verwunderung ihm die ungeduldige Frage ab: wie ein so breites Gesicht in einem so kleinen Behältnisse eingeschlossen werden könne? Das kam ihm so unmöglich vor, als wenn man einen gefüllten Scheffel in einen Nößel ausleeren wollte. Er konnte anfänglich nur wenig Licht ertragen, und es stellte sich auch seinen Augen Alles ungemein groß vor. Wenn er nun Sachen erblickte, die wirklich größer waren, als ihm dieselben vorkamen, so beging er gleich den Trugschluß, daß die ersten auch kleiner seyn müßten. Er stand in dem sonderbaren Wahne, daß nichts auf der Welt größer seyn könnte, als dasjenige, was er gerade sah. So viel begriff er wol, die Stube, darin er sich befand, könne nur einen Theil des ganzen Hauses ausmachen; das schien ihm aber noch unbegreiflich, wie das Haus größer, als das Zimmer seyn könnte? Vor der Operation hatte der junge Mensch eben keinen sonderlichen Zuwachs in seinen Vergnügungen von dem neuen Sinne erwartet, wozu man ihm Hoffnung machte. Ihn rührte damals nichts mehr, als der Vortheil, künftig lesen und schreiben lernen zu können. Er sagte z. B. daß er, nach Erlangung seines Gesichts, unmöglich mit größerem Vergnügen, als jetzt, in dem Garten spatzieren würde, da er

Digitized by Google

schon jetzt frei und gemächlich darin herumgieng, und alle Winkel desselben kannte. Er hatte sogar genau beobachtet, daß der Zustand seiner Blindheit ihm vor andern Leuten den wichtigen Vortheil gewähre, in der Nacht leichter und sicherer, als die Sehenden, herumgehen zu können. Ein Vortheil, den er noch lange nach Erhaltung seines Gesichts empfand! Sobald er aber angefangen hatte, sich dieses ihm neuverliehenen Sinnes zu bedienen, war er vor Freuden außer sich und bekannte, daß jeder neue Gegenstand ihm neues Entzücken verursache, und er nicht vermögend wäre, das Uebermaß von seinem jetzigen Vergnügen auszudrücken. Ein Jahr darauf brachte man ihn nach Epsom, wo sich die vortrefflichste und weitläuftigste Aussicht seinen Augen darbot. Er war von dem Anblicke dieser Gegend völlig bezaubert, und nannte sie eine ganz neue Art zu sehen.

Da schon länger als ein Jahr vom Augenblicke der ersten Operation verstrichen war, stach man ihm den Staar am andern Auge mit eben so glücklichem Erfolge, als am ersten. Anfänglich sah er mit seinem andern Auge die Gegenstände viel grösser, als sie sich in dem ersten abbildeten, doch lange nicht so groß, als er sie zuerst mit diesem gesehen hatte. Wenn er nun mit beiden Augen zugleich einerlei Gegenstände betrachtete, versicherte

Digitized by Google

der neue Lehrling im Sehen, daß ihm alsdann ein solcher Gegenstand noch einmal so groß erscheine, als er ihn vorher mit dem ersten Auge allein gesehen habe. Allein er sahe nichts doppelt.

Herr Cheselden führt noch andere Beispiele von Blinden an, die sich nicht erinnern konnten, jemals gesehen zu haben, und welche auf gleiche Art mit dem Sinne des Gesichts von ihm beschenkt worden waren. Er versichert, sie hätten alle beim ersten Versuche im Sehen eben das, nur mit wenigern Umständen gesagt, was wir eben jetzt von dem dreizehnjährigen Jünglinge erzählt haben. Als eine besondre Bemerkung führt er noch an, daß aus Mangel einer nöthigen Bewegung ihrer Augen in der Blindheit, solche Personen, wenn sie das Gesicht wieder bekommen, viel Mühe gehabt haben, ihre Augen in Bewegung zu setzen, und auf einen besondern Gegenstand richten zu können. Sie lernten alle nur stufenweise, durch die Länge der Zeit, gehörigen Gebrauch von ihren Augen machen, und sie nach den Sachen, welche sie zu sehen wünschten, hinwenden.

Wenn wir besondrer Umstände wegen von der Entfernung keinen richtigen Begriff erhalten, und die Gegenstände blos nach der Größe des

Digitized by Google

Winkels oder des Bildes beurtheilen können, welches in unsern Augen sich malt, so müssen wir uns nothwendig in Absicht ihrer wahren Größe beständig irren. Jedermann weiß schon aus Erfahrungen, daß man bei nächtlichen Reisen ein uns nahes Gebüsch gemeiniglich für einen fernstehenden grossen Baum, oder diesen für ein uns nahe stehendes Gebüsch ansieht. Wenn man also die Gegenstände nicht aus ihrer Gestalt erkennt, und von ihrer Entfernung durch dieses Mittel keinen Begriff erhalten kann, so ist man eben diesem Irrthume ausgesetzt. Eine Fliege, die einige Zoll weit sehr schnell vor unsern Augen vorbeistreicht, wird uns wie ein Vogel vorkommen, der weit von uns entfernt fliegt. Ein Pferd, welches mitten auf einem freien Felde, unbeweglich und etwa z. B. in der Stellung eines Schafes steht, wird uns leicht, so lange wir nicht wissen, daß es ein ordentliches Pferd ist, so groß, als ein Schaf, augenblicklich aber so groß als ein Pferd zu seyn scheinen, wenn wir es für ein solches Thier erkennen, und vermöge dieser Ueberzeugnng unser Urtheil verbessern.

Wenn man sich also des Nachts an unbekannten Orten befindet, und wegen der uns umschwebenden Finsterniß, weder von der Entfernung, noch von der Gestalt und Form der Sachen urtheilen

Digitized by Google

kann, so ist man jeden Augenblick in Gefahr, ganz andre Formen und Größen an Gegenständen, die uns umgeben, zu sehen, als sie wirklich haben. Das ist auch der Grund, warum in der Dunkelheit der Nacht fast alle Menschen einen Schauer und eine Art von Furcht empfinden. Von diesem Umstande rühren alle die Erscheinungen der Gespenster, alle die Schreckbilder her, die so viele Menschen gesehen haben wollen. Man sucht sie gemeiniglich zu überreden, daß diese Figuren lauter Geschöpfe ihrer Einbildungskraft wären; sie konnten aber gar wohl in ihren Augen seyn, und es ist allerdings möglich, daß dergleichen Personen Alles, was sie vorgeben, in der That gesehen haben. Denn so lange wir einen Gegenstand blos nach dem Winkel, den er in dem Auge bildet, beurtheilen, muß uns der unbekannte Gegenstand allemal desto größer vorkommen, je näher derselbe vor unsern Augen steht. Insofern also dieser Gegenstand jemandem, der, was er vor sich sieht, weder deutlich erkennen, noch dessen Entfernung beurtheilen kann, in einem Abstande von 20 oder 30 Schritt etwa einige Schuh hoch zu seyn scheint, so muß er ihm schon viele Klafter hoch vorkommen, wenn er nur einige Schuh davon absteht. Es kann also nicht fehlen, er muß einen solchen Menschen in Bestürzung und Schrecken setzen, bis er endlich dahin ge-

Digitized by Google

langt, seinen Gegenstand durchs Gefühl zu erkennen. Von dem Augenblicke an, da er sieht, was er vor sich hat, wird plötzlich das Riesenmäßige verschwinden, und die Sache sich in ihrer natürlichen Größe darstellen. Fliehet man aber, oder fürchtet man sich, näher zu gehen, so behält man von einem solchen Gegenstande freilich keinen andern Begriff, als den das Bild, welches er in unsern Augen malte, zu erregen fähig war, und man wird versichern können, eine Riesengestalt von ungeheurer Größe gesehen zu haben. Die alten Vorurtheile von Gespenstern sind also in der Natur selbst gegründet, und man kann den Weltweisen unmöglich eingestehn, daß dergleichen Erscheinungen lediglich ein Werk der Einbildungskraft waren.

6.

Der Stachelschwein-Mensch.

Im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts ward in der englischen Provinz Suffolk ein Knabe geboren, der anfänglich zwar wie andre Kinder aussah, nach 8 bis 9 Wochen aber gelb, sodann ganz dunkelbraun ward, und bald hernach warzenartige Auswüchse bekam, welche so dick wie Bindfaden,

faden, beinahe einen Zoll lang, dunkelbraun oder schwarz, steif und hart waren. Sie machten, wenn man ihn streichelte, ein vernehmliches Geräusch. Man nannte ihn daher den Stachelschwein-Menschen, weil die Stachelschweine mit ihren Waffen ein ähnliches Geräusch zu machen pflegen. Er war fast an dem ganzen Leibe, den Kopf und das Angesicht nebst den flachen Händen und Fußsohlen ausgenommen, mit solchen stachlichten Auswüchsen ziemlich dicht bewachsen. Durch die Blattern und Bemühungen der Aerzte ward er zwar etlichemal von ihnen befreit, aber sie wuchsen doch sogleich wieder. Auch fielen sie jeden Winter von selbst ab, und wuchsen im Frühlinge aufs neue. Anfangs sahen sie allemal nur bräunlich aus: aber wenn sie einige Wochen alt waren, wurden sie dunkler. Im übrigen war er vollkommen gesund, und von Aeltern entsprossen, die wie alle andre Engländer aussahen. Alle seine Kinder, deren er sechs zeugte, waren ebenfalls wie er, mit Borsten oder Stacheln bewaffnet. Sie starben aber frühzeitig wieder, bis auf einen Sohn, der sich noch vor dreißig und einigen Jahren zu London für Geld sehen ließ.

7.

Sechsfingrige Menschen.

In der französischen Provinz Bas-Anjou giebt es — nach Büffons Aussage — eine Familie, welche mit sechs Fingern an jeder Hand geboren wird. Die meisten Eltern aus dieser Familie lassen zwar ihren Kindern bald nach der Geburt den sechsten Finger abbinden und wegschneiden; aber nichtsdestoweniger zeugt die Familie in der Folge doch wieder Kinder mit sechs Fingern.

Auch in der Bilfinger'schen Familie in Schwaben, welche von den überzähligen Fingern den Namen hat, soll diese Monstrosität erblich seyn. Der im Jahre 1750 verstorbene berühmte Gelehrte und Würtembergische Geheime Staats-Rath, Georg Bernhard Bilfinger, ward mit zwölf Fingern und mit elf Zehen geboren, wovon ihm die überflüssigen zehn Tage nach der Geburt abgenommen wurden.

Digitized by Google

III.

Merkwürdigkeiten der Länder insbesondre.

Digitized by Google

Digitized by Google

A.

Europa.

1.

Spanien.

In der Erde lodert immerfort und überall ein Feuer.

Daß die Wärme auf dem Erdboden nicht von der Wirkung der Sonne allein herrühre, sondern noch eine andre Ursach vorhanden seyn müsse, welche zu der Wärme auf dem Erdboden merklich mitwirket, beweisen unter andern alle hohe Gebirge. Denn da diese, in Verhältniß gegen die Ebenen, der Sonne wirklich näher sind; da die Beschaffenheit der Gebirge der Wirkung der Sonne eine viel größere Oberfläche entgegensetzt; da die meisten Gebirge

Digitized by Google

nicht von einer außerordentlichen Dicke oder Breite sind, und mithin viel eher die Fähigkeit haben, von der Sonnenhitze durchwärmt zu werden; so müßte man aus allen diesen Gründen vernünftigerweise schließen, daß auf den hohen Gebirgen eine viel größere Wärme und Sonnenhitze statt finden müsse, als in dem ebenen Lande. Indessen beweisen uns alle Erfahrungen auf dem ganzen Erdkörper gerade das Gegentheil. Man nimmt auf hohen Gebirgen, auch in solchen Himmelsgegenden, die ein sehr gemäßigtes oder sogar heißes Klima in den dabei angrenzenden Ebenen haben, jederzeit eine empfindliche Kälte wahr.

Sogar unweit der Linie hat es mit den Gebirgen, oder sehr hoch liegenden Ebenen, keine andre Beschaffenheit. Als Herr de la Condamine wegen der berühmten Ausmessung der Erdgrade nach Amerika gesandt wurde, um daselbst unweit der Linie einen Erdgrad auszumessen, wozu die Landschaft Chili in dem südlichen Amerika am geschicktesten befunden wurde; so erwählte er zu dieser Ausmessung eine Ebene in Chili, welche aber zweitausend geometrische Schritte höher lag, als die Oberfläche des Meers und auf welche man bei ihrem Anfange als auf ein Gebirge hinaufsteigen mußte, die sich indeß oben weit genug erstreckte, um den Augen und den zur Ausmessung auszustecken-

Digitized by Google

den Zeichen kein Hinderniß zu verursachen. Diese Ausmessung nahm im Junius und mithin in der wärmsten Jahrszeit ihren Anfang. Dennoch wurde Herr de la Condamine durch eine empfindliche Kälte und durch ein öfters einfallendes und lange anhaltendes Schneegestöber in seiner Ausmessung sehr gehindert.

Wir wollen noch Ein Beispiel anführen. Derjenige Theil der großen Tartarei, welcher jetzt zu dem Kaiserthum China gehört, liegt in eben den Erdgraden nördlicher Breite, als Frankreich und ein Theil von Italien. Folglich sollte dieser Theil der Tartarei eine eben so gemäßigte und sogar etwas warme Himmelsgegend und Witterung haben. Allein das Klima in diesen Gegenden der Tartarei ist schon sehr rauh und kalt, und kömmt mit dem von Frankreich in gar keine Vergleichung. Die Jesuiten, welche die Chinesischen Kaiser auf ihren Reisen nach der Tartarei allemal zu begleiten pflegten, haben uns die Ursach und Erläuterung davon an die Hand gegeben. Sie haben durch ihre mit aller Genauigkeit angestellten Beobachtungen gefunden, daß das ganze ebene Land der Chinesischen Tartarei, die Gebirge ungerechnet, über zweitausend geometrische Schritt höher liegt, als die Oberfläche des Meers, wo es zunächst an die Tartarei anspühlt. Hieraus ergiebt sich

nämlich, daß das von Frankreich, ungeachtet der vollkommen gleichen Lage in einerlei Erdgraden so sehr verschiedene und ungleich kältere Klima der großen Tartarei lediglich von der sehr hohen Lage des platten und ebenen Landes dieser Chinesischen Tartarei herrührt.

Von Erdbränden überhaupt.

Erdbrände können entstehn, indem sich entweder eine Torferde, oder eine andre, mit verrotteten Pflanzentheilen vermischte brennbare Erde, oder auch hoch an der Oberfläche liegende Steinkohlenadern und Schwefelkiese entzünden. Diese Entzündung kann entweder vor sich gehen durch Erhitzung und Selbstentzündung des Haidekrauts, und andrer aufeinanderliegender Pflanzen, mit Zutritt der Feuchtigkeit; oder sie kann geschehen durch Erhitzung und Selbstentzündung von Schwefelkiesen. Hiervon findet man einige augenscheinliche Bestätigungen in Jars metall. Reisen, 2. Band, und Rieß Abhandl. über den Alaun. Eben so entzündete sich beim Schwelmer Brunnen der letzte Vitriolberg nach Neuhaus-Hofe hin, und brannte 1684. den ganzen Sommer. Diese Schwe-

Digitized by Google

felkiese können ferner entweder allein liegen und sich selbst entzünden, oder können verbunden seyn mit Steinkohlen, erdpechigten Thon- und Alaunschiefern, und andern Arten brennbarer Erden und Mineralien; und in diesem Falle sind sie allezeit die Ursachen der Entzündung dieser Körper, weil wir bis jetzt noch keine unleugbare Erfahrung haben, daß sich diese Körper ohne Schwefelkiese entzünden.

Dies wären also die uns bekannten gewissen Arten, wie sich Erdentzündungen von selbst ereignen können; wenn man zufällige Ursachen von außen wegnimmt, als zum Beispiel, Entzündungen durch Wettereinschlag und Verwahrlosung des Feuers von Menschen, die schon oft im heißern Klima ganze Ebenen mit dürrem Grase in Brand gesetzt hat.

So verbrannte einstmahls Cook's Zelt, weil ein tückscher Wilder einen Feuerbrand ergriff, und das dürre Gras vor dem Winde anzündete. Und so steckte Adamson die großen Wälder am Senegal, zum Besten künftiger Reisenden, mit eigner Hand an.

Aus einer neuern Erfahrung in Crell's chemischen Annalen erhellt indessen, daß sich eine Eisenerde mit Leinöl von selbst entzündet hat: vielleicht

kann daher auch eine Eisenerde durch Zutritt von Bergöl sich von selbst entzünden? —

Ferner ist es nicht unwahrscheinlich, daß eine Torferde, die aus Pflanzenwurzeln besteht, sich auf eben die Art und nach eben den Verwandtschaftsgesetzen entzünden kann, als ein Heuhaufen, zu welchem Feuchtigkeit kömmt. Das brennbare Wesen liegt in den Wurzeln der Pflanzen, in nicht viel festerer Verbindung, als in ihrem Kraute, und kann daher durch Zutritt von Feuchtigkeit in der Erde, vielleicht durch Aufeinanderwirkung der Theile, eben sowohl in Bewegung und Entzündung gebracht werden, als in getrockneten Kräutern, oder in entzündbarem Miste von Tauben und vierfüßigen Thieren.

Allgemeiner Erdbrand in Spanien.

Die ältesten Geschichtschreiber versichern allgemein, es sey, nachdem Spanien, oder das damals sogenannte Iberien, eine Zeitlang genugsam bewohnt gewesen sey, eine große und dreißigjährige Dürre eingefallen, binnen welcher Zeit es in Spanien niemals geregnet habe. Diese langwierige Dürre habe endlich die Wirkung nach sich gezogen, daß alle Städte und Dörfer von selbst

zu brennen angefangen hätten; die Wälder wären gleichfalls in Brand gerathen, und diese Entzündung habe sich endlich auf alle Gebirge und auf das ganze Land erstreckt. Da alle Einwohner wegen dieser langen Dürre und der darauf erfolgten Entzündung die Flucht genommen, und das Land verlassen hätten, so sey Spanien achthundert Jahr unbewohnt geblieben. Nach dieser Zeit hätten sich Leute aus den benachbarten Ländern wieder nach Spanien gewagt, und, da sie das Land zur Bewohnung bequem gefunden hätten, solches nach und nach wieder bevölkert. Zufolge dieser Nachrichten ist ehedem Spanien das Peru der alten Welt gewesen. Man hat unermeßliche Reichthümer an Gold und Silber darinnen gefunden. Man hat nur an dem Fuße der Gebirge den Rasen oder die Dammerde aufgraben dürfen, um ganze Bäche von Gold und Silber zu entdecken, die bei dem ehemaligen Brande des Landes aus den Gebirgen geflossen und hernach erhärtet sind. Diese Nachrichten findet man bei den meisten alten Geschicht- und Erdbeschreibern. Justinus, Strabo, Ptolomäus und Pomponius Mela sind hierinnen ziemlich übereinstimmend.

Soviel ist wol unstreitig gewiß, daß Spanien einige 100 Jahr vor Christi Geburt die Goldgrube von Europa gewesen ist. Die Chartaginenser,

welche sich dieses Landes größtentheils bemächtigt hatten, zogen daraus durch die Bergwerke unermeßliche Reichthümer; und eben dieses erregte den Neid und die Eifersucht der Römer, so daß deshalb der erste Punische Krieg entstand. Allein, wenn alle diese Nachrichten der Geschichtschreiber richtig sind, so müssen wir hier einen Fehler in der jetzigen Zeitrechnung bemerken. Es hat sehr wenig Wahrscheinlichkeit, daß Spanien vor der großen Dürre und Entzündung nach der Sündfluth so allgemein und stark bevölkert werden können, daß die Dürre und Entzündung, und die nachherige gänzliche Entvölkerung von Spanien, achthundert und dreißig Jahr gedauert habe, und daß dennoch Spanien viele Jahrhunderte vor Christi Geburt schon wiederum stark bewohnt, und ein sehr wohl bevölkertes Land gewesen seyn könne. Denn wir finden unzubezweifelnde Nachrichten in der Geschichte, daß zu der Zeit, als die Carthaginenser sich in Spanien festgesetzt haben, dieses Land bereits von zahlreichen und blühenden Völkern bewohnt gewesen sey. Die schleunige Vermehrung derselben nach der Sündfluth läßt sich zwar leicht durch willkührlich angenommene Sätze auf dem Papiere entwerfen; allein ein gewisser französischer Schriftsteller hat die Bemerkung gemacht, daß die Menschen nicht so leicht entstehen, als sich ihre Vermehrung auf dem Papiere

Digitized by Google

vorstellen läßt; und mich dünkt, er hat ganz recht. Wenn man über diese Nachrichten der Geschichte Betrachtungen anstellt, so lernt man diese Begebenheit solchergestalt einsehen, als sie sich ereignet haben muß, wenn anders die Hauptumstände so beschaffen sind, als sie in der Geschichte gemeldet werden. Daß Spanien wegen einer großen Dürre und eines großen Brandes von allen Einwohnern verlassen wurde, das ist wol der Umstand in der Geschichte, an welchem nicht gezweifelt werden kann, und wenn sich die Dürre allein ohne Brand ereignet hätte, so würden gewiß nicht alle Menschen ihr Vaterland verlassen haben: denn die tiefsten Brunnen konnten von der Sonnenhitze gewiß nicht ausgetrocknet werden. Allein man darf nur einige Ueberlegung anwenden, um einzusehen, daß der Brand des ganzen Landes nicht von der langwierigen Dürre und Sonnenhitze entstanden seyn kann. Man müßte sehr unglaubliche und fast unmögliche Dinge voraussetzen, wenn man annehmen wollte, daß alle Städte und Dörfer von der Sonnenhitze allgemein hätten angezündet werden können. Man sieht nicht, wie dieses bei steinernen Häusern oder Lehmhütten nur im geringsten möglich war; und wenn auch alle Städte, Dörfer und Wälder, von der Sonne hätten angezündet werden können, so war es deshalb noch keinesweges möglich, daß der

Digitized by Google

Boden und das Land selbst brennen konnte; wie man doch in dieser Geschichte, wegen des bei der Wiederbewohnung in Spanien gefundenen großen Reichthums, zu glauben sich nicht entbrechen kann.

Alle diese Betrachtungen leiten uns auf den eigentlichen Grund dieser Begebenheit. Spanien hat damals von dem unterirdischen Feuer gelitten, und daraus ist alles dasjenige entstanden, was wir in der Geschichte von der Sache finden. So wie sich das unterirdische Feuer der Oberfläche dieses Landes mehr genähert, und mithin den Boden erwärmt hat; so sind aus dem Boden alle Feuchtigkeiten in Dünste aufgestiegen, der Boden ist endlich gänzlich vertrocknet, es haben keine Dünste mehr aufsteigen können, und folglich ist die dreißigjährige Dürre entstanden, welche alle Nachrichten übereinstimmend bemerken. Endlich hat sich das unterirdische Feuer der Oberfläche so sehr genähert, daß alle Gebirge, welche etwas von Schwefel oder brennlichem Wesen in sich hatten, gänzlich in Brand geriethen, und in Ansehung der Metalle diejenigen Wirkungen hervorbrachten, die sich bei der Wiederbewohnung des Landes zeigten.

Digitized by Google

2.

Frankreich.

Versteinerte Knochen einer jetzt ausgegangenen Thierart, tief in der Erde.

Die französischen Türkisse sind ein neuer Beweis vom hohen Alter der Erde. Sie werden in Frankreich funfzig Fuß tief unter der Erde im Sande gefunden, und ihre schöne blaue Türkißfarbe sowohl, als ihre ungemeine Härte, entsteht erst durch eine Art von Calcination im Feuer. Vorher scheinen sie nichts als eine Art von versteinerten Knochen zu seyn. Der Herr von Reaumur hat durch die genauesten Versuche und Beobachtungen gefunden, daß sie wirklich ehedem dergleichen Knochen oder große Zähne eines Thiers gewesen sind; obgleich das Geschlecht dieser Thiere nicht hat ausgeforscht werden können, so, daß sie vermuthlich eine Art von Thieren gewesen sind, die heutiges Tages gar nicht mehr existiren. Auch

Digitized by Google

hier muß man einen sehr langen Zeitraum annehmen, da diese unbekannte Art von Thieren hier ihren Untergang und ihre Grabstäte gefunden hat, ehe sie funfzig Fuß hoch mit Erde bedeckt wurde.

Der schwankende Felsen.

Bei Roquette, eine Stunde von Castres, lag ein Felsen, der, wenn man einigemal mit großer Kraft gegen ihn stieß, in eine schwankende Bewegung gerieth. Marcotelle hat ihn genauer untersucht, und macht von ihm folgende Beschreibung. Dieser Fels hat eine unregelmässige Gestalt, welche sehr der Figur eines breitgedrückten, und auf seinen spitzigen Theil gesetzten, Eies gleicht. Der größte Umfang desselben, welcher ungefähr im zweiten Drittel seiner Höhe befindlich ist, beträgt sechsundzwanzig Fuß, der kleinste Umfang, der sich an der Grundfläche befindet, hält zwölf Fuß, und die Höhe des Steins ist eilf Fuß.

Das Ganze besteht aus dreihundert und sechszig Kubikfuß Masse, und ist über sechshundert Centner schwer. Er ruht auf einer Felsenspitze, so nahe

an

an ihrem Rande, daß sein unterer Umkreis nur ungefähr anderthalb Fuß davon entfernt ist; und ein Senkblei, welches man von den äußersten Hervorragungen desselben fallen ließe, würde über seine Grundfläche hinausfallen.

Da die Gestalt des Felsens und die Durchmesser seiner Grundfläche ungleich sind, und die ganze Masse so sehr gewölbt ist, daß sie an den Enden ihres größten Durchmessers acht Zoll über den Felsen, worauf sie ruht, hinausragt, so ruht sie ganz auf der Länge des kleinsten Durchmessers. Noch dazu liegt diese ungeheuere Masse auf einer abhängigen Fläche, wo ihr beinahe nur eine einzige Linie zum Stützpunkte dient; und dies ist ein Umstand, der bemerkt zu werden verdient.

Der Felsen bewegt sich aber auf eine sichtbare Weise, wenn man in dieser Hinsicht von Mittag nach Mitternacht eine gewisse Kraft anwendet; dieses beweisen öfters wiederholte Erfahrungen sehr deutlich. Man stützt auf der mittägigen Seite einen Stock, oder jeden andern Körper gegen den Felsen und bringt ihm einige Stöße bei; sogleich schwankt er hin und her, wodurch denn der Stock, wenn er nicht nachgeschoben wird, an dem Felsen niedersinkt. Unterdessen ist nicht jede Kraft hinreichend, ihn zu erschüttern. Eine geringere z. B., als die gewöhnliche Mannsstärke ist, würde ihn

nicht bewegen. Dieser bewährte Umstand bestreitet die gemeine Meinung, daß die geringste Bewegung, sogar der Wind, dieses Schwanken des Felsens zu bewirken im Stande wäre.

Unterdessen ist es unleugbar, daß die geringste Gewalt ihn, wenn er einmal in Bewegung ist, ferner erschüttert, und dies ist wahrscheinlicherweise mit eine Ursach von dem eben angeführten Vorurtheile des gemeinen Mannes.

Das von der geringsten Kraft bewirkte Zittern ist nicht die einzige Eigenschaft, welche der gemeine Mann diesem Felsen beilegt; man behauptet auch, um das Wunder zu vergrößern, daß derselbe, wenn man eine stärkere, als die sonst zu dieser Wirkung nöthige Kraft anwendet, sich nicht bewege; allein diese Behauptung ist ganz abgeschmackt. Uebrigens schwankte er zu Marcelle's Zeiten so sehr, daß er sich am Rande seiner Grundfläche um drei Linien (einen Viertel Zoll) erhob. Sein Gipfel bewegte sich also jedesmal durch einen Raum von der Länge eines Zolles, und verlor nach sieben bis acht merklichen Schwingungen die ihm mitgetheilte Bewegung ganz.

Digitized by Google

Die brennende Erdoberfläche.

Majolus erzählt aus seinem Gewährsmanne Fulgosus, daß 200 Jahr vor seiner Zeit, als Carl, Herzog von Burgund, Geldern einnahm, sich eine sonderbare Art von Erdbrand ereignet habe. Die Erde entzündete sich heimlich, ohne daß man eine Flamme sah. Die Wurzeln der Kräuter und Bäume wurden verbrannt; und dieses Unheil erstreckte sich von Geldern bis nach Burgund, ohne sich durch Wasserlöschung und allerhand Vorkehrungen der Einwohner dieser Gegend tilgen zu lassen; so daß auch selbst breite Graben, die man, dem Feuer den Weg zu verhauen, machte, nichts helfen wollten.

Die Niederländer hatten sonst, eben wie jetzt, viel Torferde, die sich entzündete, entweder wie bei den Juhonen, durch ein entbranntes Haidekraut, oder, was in diesem Falle noch wahrscheinlicher seyn möchte, durch die Wacht- und Kochfeuer der Soldaten. Das Feuer verbreitete sich weiter, und fraß mit stiller Glut die Wurzeln der Kräuter und Bäume und die Torferde auf, die vielleicht nicht dick genug lag, um eine lichte Flamme zu geben, und die überhaupt nur eine kleine, am Tage als ein weißer Rauch erscheinende, Flamme zu nähren pflegt, wie man aus

ähnlichen sibirischen Torfbränden in Gmelins Reisen sieht.

Ein unterirdisches Feuer entzündet Dörfer.

Im Junius 1685. entzündete sich um die Dörfer von Evraux ein Feuer. Es rührte von einer unterirdischen Flamme her, welche die Erde trennte, herausfuhr, und die umliegenden brennbaren Körper ergriff. Einige Zeit nachher verwüstete ein ähnliches Feuer ein in Perche gelegenes Dorf, Berchere. Das Feuer nahm auf einmal überhand, ohne daß man die Ursach davon entdecken konnte, und war nicht zu löschen.

Man bemerkte auch ähnliche Feuer im Erntemonat 1743., in der Pfarrei Bomenil, zwischen Liton und dem Eure-Fluß. Ein Feuer, dessen Veranlassung nicht anzugeben war, verzehrte ungefähr funfzehn Morgen Holzung binnen funfzehn Tagen. Bald brannte es stark, bald schwach; es hatte eine bläuliche Farbe und einen Schwefelgeruch. Die Erde brannte eben sowohl als das Holz, sogar die Wurzeln waren eher als die Stämme selbst in Asche verwandelt, und der Erdboden,

Digitized by Google

worauf man noch kein Feuer bemerkte, entzündete sich wenn man darauf blies.

Was in diesen beiden Fällen zur Erklärung der Sache das Wahrscheinlichste ist? —

Vielleicht war der Boden, worauf die verbrannten Wälder oder das angezündete Dorf standen, eine Torferde, die sich entweder durch Feuerverwahrlosung der Landleute und Hirten entzündete, oder durch Selbstentzündung entbrannt war. Diese Selbstentzündung konnte nun, wenn vielleicht an einigen Orten an der Mittagsseite des Waldes Haidekraut stand, sich durch entbranntes Haidekraut ereignen, oder auch vielleicht durch Haufen von Blättern, die der Wind in Höhlungen zusammengeweht hatte, und die in sich selbst entbrannt waren, wodurch denn auch die Torferde in Brand gerieth.

Selbstentzünder.

Der Berg, worin die oft sehr erhitzte Vitriolgrube bei Gersdorf im Unter-Elsaß, 3 Stunden von Kron-Weißenburg, ist, besteht aus Letten und einem grauen Kies, der Vitriol enthält und Erz heißt. Es läßt sich kaum denken, welchen Einfluß die Luft und das Wasser auf diese Erde

haben. Sobald keine durchziehende oder durchschlagende Luft da ist, so entsteht ein so heftiger Dampf, daß Niemand mehr arbeiten kann. Ich bin, schreibt Bernoulli, bei Wänden vorbeigegangen, welche so heiß waren, daß man kaum die Hand daran halten konnte, und die unfehlbar sich entzünden würden, wenn man das Erz nicht bald herausschaffte. Das Vitriolerz geräth durch den Luftzug in solche Gährung, daß es die Stützpfeiler herausdrückt, und die Bretter, womit die Gänge gefüttert sind, zersprengt. Der Kies zeigt die schönsten Vitriolblumen; er darf aber auch in der Luft nicht einen Fuß hoch gelegt werden, indem er sich sonst entzündet und in helle Flamme ausbricht. Hier wäre also eine Entzündung von Schwefelkies.

Ein in einem Felsen gefundener versteinerter Mensch.

Im Jahre 1583. hat man bei Aix in der Provence, mitten in einem Felsen, einen ganzen versteinerten Menschenkörper entdeckt, der in diesem Felsen, als in eine Form eingepackt gewesen. Der Hr. Bergrath Henkel, der dieses Vorfalls er-

wähnt, vermuthet, da das Gestein des Felsens in den ältern Nachrichten nicht ausdrücklich benannt worden ist, daß es ein Sandsteinfelsen gewesen seyn könne. So viel ist gewiß, daß diese Felsenart entweder ein Sandstein, oder ein Kalkstein gewesen seyn müsse. Denn dieser menschliche Körper ist entweder durch die Fluthen mit Sande bedeckt worden, der hernach in einem sehr langen Zeitraume zu Sandstein geworden ist, oder er ist in Thon oder Letten versteinert worden, welcher hernach durch die Länge der Zeit zu Kalkstein wurde. Es wäre auch sehr zu wünschen gewesen, daß man bestimmt auf die Nachwelt gebracht haben möchte, ob der Stein, in welchem dieser Körper gefunden wurde, ein wirklicher einförmiger zusammenhängender Felsen gewesen ist, oder nur in Schichten oder Steinlagen bestanden hat, so wie man sie in den Flötzgebirgen findet. Wäre das Erstere, so müßte man viele hundert Jahre annehmen, seitdem dieser menschliche Körper hier seine Grabstätte gefunden hat. In einem Flötzgebirge aber könnte alsdann dieser Zeitraum um die Hälfte kürzer seyn.

Digitized by Google

Eine wunderbare Quelle.

In dem Städtchen Colmers in der Provence ist eine Quelle wegen der öftern Rückkehr ihres Abflusses merkwürdig. Ein leises Rauschen verkündigt die Annäherung ihres Steigens; sie wächst hierauf eine halbe Minute lang. Das Wasser fließt alsdann einen Arm stark, nimmt hierauf fünf bis sechs Minuten lang ab, steht eine Minute still, und fängt hierauf wieder an zu steigen. Diese ganze Veränderung dauert sieben bis acht Minuten, und ereignet sich also ungefähr achtmal in einer Stunde. Man findet die Geschichte dieser merkwürdigen Quelle in den Werken des Gassendi und in Herrn Astruc's natürlicher Geschichte von Languedoc und Provence. Die Quelle bei Fronzanches kömmt nahe dem Flusse Vidourle an einem sehr steilen Abhange aus der Erde, und läuft gegen Morgen. Das Außenbleiben derselben ist sehr bestimmt, und ereignet sich alle vierundzwanzig Stunden zweimal. Sieben Stunden und fünfundzwanzig Minuten braucht sie zu ihrem gänzlichen Abfließen, und fünf volle Stunden bleibt sie ganz aus, so daß sich jeden Tag ihr Abfließen funfzig Minuten später ereignet. Man kann hier auf keine Verbindung weder mit dem Monde noch mit dem Meere rechnen, ob man gleich diesem Zu-

Digitized by Google

und Abnehmen den Namen der Ebbe und Fluth zugeschrieben hat. Es würde thöricht seyn, wenn man bei dieser Quelle gewisse Gänge annehmen wollte, welche diesen Brunnen mit dem hundert und dreißig Meilen weit entfernten Meere bei Gascogne in Verbindung setzen. Ferner trifft diese funfzig Minuten lange Verzögerung nicht genau mit der Ebbe und Fluth, oder mit dem Durchgange des Mondes durch den Mittagszirkel überein. Die Aehnlichkeit beider Bewegungen würde nur alsdann anzunehmen seyn, wenn die erwähnte Verzögerung länger oder kürzer dauerte.

Eine andre bekannte Quelle dieser Art befindet sich zu Fontestorbe, am Ende eines langen Gebirges, welches bis an das Ufer des Flusses Lers in der Diöces Mirepois reicht. An dem Ufer dieses Flusses trifft man ein Gewölbe an, welches zwanzig bis dreißig Fuß tief, vierzig breit und über dreißig hoch ist. An der rechten Seite desselben fließt eine Quelle aus einer dreieckigen Oeffnung des Felsens, welche unten ungefähr acht Fuß breit ist. Aus dieser Oeffnung strömt das Wasser zur Zeit der Fluth. Bei dem Außenbleiben dieser Quelle ist dieses besonders merkwürdig, daß es sich nur im Heu-, Erndte- und Herbstmonate ereignet; alsdann fließt sie sechs bis siebenunddreißig Minuten. Wenn es geregnet hat, so wird die Zeit des Außenbleibens

kürzer, und verliert sich endlich ganz, wenn es vier oder fünf Tage hintereinander geregnet hat, so, daß sie zwar ununterbrochen, allein zu bestimmten Zeiten stärker fließt. Wenn endlich der Regen sehr lange angehalten hat, so fließt die Quelle ununterbrochen und gleichförmig. Dieses dauert den ganzen Winter durch bis zu den angegebenen Monaten, wo die Quelle nur zu gewissen Zeiten Wasser giebt.

Ein feuriger Wirbelwind.

(Nach einer Erzählung des Hrn. von Bocanbrey auf Bocanbrey.)

Am 30. Mai 1725. war des Morgens ein großer Nebel. Nachdem er vergangen war, erfolgte am Mittage Sturm nebst etlichen Donnerschlägen, und zwischen 3 und 4 Uhr stach die Sonne sehr heftig. Um drei Viertel auf fünf Uhr hörte man ein unordentliches Geräusch, welches die Aufmerksamkeit des Herrn von Bocanbrey erregte. Es war als wenn etwas auf der Erde rollte, und nach einer Viertelstunde, als wenn eine Kutsche auf Steinpflaster hinführe; aber stoßweise und etlichemal. Die Ursach dieses Getöses war nach dem Urtheile des Herrn von Bocanbrey dreihundert Toisen,

Digitized by Google

(etwa tausend Ellen) von ihm gegen Osten, und gieng gegen Norden und Süden sehr langsam, denn er hörte es wol auf drei Viertel Stunde, ohne etwas zu sehn. Endlich kam die Ursach zum Vorschein.

Es war ein Feuerwirbel, der mit erschrecklichem Getöse auf der Erde fortrollte. Aus ihm gieng ein rother Rauch, der in der Mitte heller, und wie er stieg immer klarer wurde. Der Rauch mochte wol anderthalb Fuß breit seyn, und stieg in seinem Kochen ungemein schnell, bis zu einer darüber stehenden schwarzen Wolke. Als er sie berührte, trat er wirbelnd zurück, wie Rauch, wenn er Widerstand findet. Dieser Dampfzug war nicht immer gleich. Er nahm oft ab, und dann mit ihm auch das Getöse; er nahm wieder zu, und das Getöse auch.

Zuweilen krümmte er sich unterweges, als gebe er dem Winde nach, der doch sehr schwach war. Er war wellenförmig und gewunden, wie ein Jagdhorn, unten weit schneller als oben, im Ganzen aber immer gleich schnell. Als sich dieses Schauspiel vom Zuschauer etwa eine Viertelmeile entfernt hatte, geschah ein großer Donnerschlag von Nordost, mit großem Regen. Die Erscheinung hörte auf, das Getöse gleichfalls, und es blieb nirgends eine Spur davon.

Digitized by Google

Ein bei der Fluth fallender, bei der Ebbe wachsender Brunnen.

Zwei Meilen von Brest liegt ein Brunnen an einem Meerbusen, welcher sich bis Landerneau erstreckt. Die Entfernung desselben vom Meere beträgt bei der Fluth fünfundsiebenzig Fuß, und bei der Ebbe noch einmal so viel. Er hält in der Tiefe zwanzig Fuß, und das Meer steht bei der Fluth höher, als der Grund des Brunnens, und bei der Ebbe sinkt es unter denselben.

Es würde weniger wunderbar, ja, sogar der Natur gemäß seyn, wenn dieser Brunnen bei der Ebbe des Meeres fiele, und bei der Fluth wieder stiege. Allein hier ereignet sich gerade das Gegentheil, denn das Wasser steht in diesem Brunnen am tiefsten, das heißt, eilf bis zwölf Zoll über dem Grunde desselben, wenn die Fluth des Meeres am stärksten ist. So steht es ungefähr eine Stunde lang, von dem Augenblicke an zu rechnen, wo die Fluth eintritt. Hierauf wächst es ungefähr zwei und eine halbe Stunde, während daß die Fluth des Meeres abnimmt: alsdann bleibt sich das Wasser wieder zwei Stunden lang gleich. Dann fängt es eine halbe Stunde zuvor, ehe die Ebbe eintritt, an zu fallen, und dieses Fallen dauert nun die vier ersten Stunden, in welchen das Meer steigt, fort.

Digitized by Google

So bleibt die Quelle drei Stunden lang niedrig, nämlich die zwei letzten Stunden der steigenden Fluth, und die erste Stunde der eintretenden Ebbe; alsdann fängt sie wieder an zu steigen. Im Jahre 1724. bemerkte man, daß dieser Brunnen bei der größten Trockenheit einige Stunden lang vertrocknet war, wenn das Meer stieg, und wieder Wasser bekam, wenn das Meer fiel.

Frankreichs Steinabdrücke von Kräutern, die nur in Indien wachsen.

Jessieu erzählt: daß zu Chaumont in Lionnois, in einem Schiefergebirge viele Abdrücke von Kräutern gefunden werden, die aber nach genauer Untersuchung keinesweges für solche Kräuter gehalten werden können, die sonst natürlicherweise in dem französischen Himmelsstriche erzeugt werden, sondern man habe befunden, daß sie größtentheils solche Kräuter- und Pflanzengewächse wären, die nur in den heißesten Ländern, z. E. in Indien und unweit der Linie zu wachsen pflegen.

Selbstentzündeter Steinkohlenbrand.

In des Fougeroux de Bondedoroy Anmerkungen über eine Steinkohlengrube, welche schon lange brennt, findet man von besagter Steinkohlengrube eine ziemlich genaue Beschreibung. Diese Grube, welche schon auf hundert Jahr brennt, liegt in einer Gegend, die St. Geniès, die schwarze Erde, oder der brennende Berg genannt wird, drei Viertelmeilen von der Stadt St. Etienne in Fores, in einer nicht weit von Chambon entfernten Gegend. Sie dampft, schmelzt die Steine zu Glas und Schlacken, (Ein Beweis, daß nicht alle Schlacken von Vulkanen sind,) und brauset in ihrem Innern durch den Luftzug, den das Feuer erregt. Sie soll durch Selbstentzündung entstanden seyn. Du Lac erwähnt einer Kohlengrube in einem kleinen Dorfe, von St. Etienne eine kleine Stunde westwärts gelegen, welche schon seit dreihundert Jahren brennt, wie aus alten Grundbüchern erhellt, worinnen die Worte vorkommen: juxta calceriam inflamatam.

Die brüllende Luftsäule.

Am 4. August 1775. sahe man zu Carcassomir, Nachmittags um 3 Uhr, eine beträchtlich hohe Luftsäule sich auf das Dorf Barbeyra hinabsenken. Sie schien von einem nahen Berge zu kommen, gieng auf das Dorf los, entwurzelte Bäume, auf welche sie stieß, und trieb sie vor sich her. Ihre Grundfläche berührte die Erde und glich einer Säule, deren Dicke bis zur Hälfte ihrer Höhe zunahm. Hierauf verminderte sie sich, und schien sich in der Luft zu verlieren, indem sie sich zusammenbog. Von der Grundfläche bis zur Hälfte ihrer Höhe war sie dunkel quittengelb; der obere Theil hingegen schien entzündet zu seyn. Das Getöse, welches diese Lufterscheinung bei ihrem Fortgange machte, glich dem Gebrülle einer Ochsenheerde.

Bald darauf theilte sie sich in zwei Theile. Der eine bildete eine Wolke, die sich in Regen und Hagel verwandelte und so zur Erde sank. Der andre Theil stürzte sich mit lautem Getöse in den Bach Dauda, und trieb das Wasser voneinander, wodurch ein großer Platz ganz trocken wurde. Nachdem sie noch allerhand Verwüstungen angerichtet hatte, verlohr sie sich endlich seitwärts von Millepetit.

Digitized by Google

Das Beinhaus in Toulouse.

Das berühmte Beinhaus zu Toulouse, welches sich bei der ehemaligen Franciskaner Kirche befindet, ist dadurch sehr merkwürdig, daß sich die Leichen in demselben vollkommen erhalten, und nach einer sehr langen Zeit noch sehr kennbar bleiben. Eben diese Eigenschaften hat das Beinhaus der Dominikaner in der nämlichen Stadt, welches Pater Labat in seiner Reise auf folgende Art beschreibt.

Der Kirchner von den Dominikanern führte uns in eine Art von Keller, an dessen Wänden sich eine große Menge verstorbener Mönche befand, welche nebeneinander lagen und trocken, leicht und so wenig entstellt waren, daß diejenigen, welche sie bei ihrem Leben gekannt hatten, sie noch bei Namen nannten. Ich sahe daselbst unter andern einen jungen, in seinem achtzehnten Jahre gestorbenen, Mönch, an dem man noch die jugendlichen Gesichtszüge wahrnahm, und der sich durch nichts als durch den Mangel der Farbe von einem lebenden Menschen unterschied. Diese Körper sind außerordentlich leicht. Der Kirchner versicherte uns, daß sie nach Beschaffenheit der Luft krumm oder gerade wären, daß die Feuchtigkeit die Spannung der Haut vermindere und die trockne Luft sie vermehre, daß

sich

Digitized by Google

sich unter den Leichen, welche wir sahen, einige befänden, welche über hundert Jahr in diesem Keller sich erhalten hätten. Ihre Haut war nur brauner, als an denjenigen, welche seit kürzerer Zeit dahin gelegt worden waren, allein noch eben so fest und gespannt. Wenn man sie berührte, so gab sie einen Schall wie eine Trommel von sich. Diese Körper werden dadurch erhalten, daß man sie nach ihrem Tode in steinerne Gräber legt, wo sich das Fleisch und die Eingeweide nach und nach verzehren, und ohne Verderbniß der Haut trocken werden. Wenn diese Gräber voll sind, so öffnet man das älteste, nimmt den Körper heraus, legt ihn einige Zeit an die freie Luft, und hebt ihn alsdann mit den andern in dem Beinhause auf.

Der runde Brunnen.

In dem Journal des Savans vom Jahre 1688. im Weinmonate, steht die Beschreibung einer sonderbaren Quelle. Man trifft sie beim Städtchen Pontarlier im Gouvernement Franche Comté, am Ende einer kleinen Wiese, an dem Fuße eines Gebirges an. Sie kömmt auf zwei verschiedenen Wegen in zwei runde Wasserbehälter,

und man hat dieser Quelle daher den Namen des runden Brunnens gegeben. Das obere und größere Wasserbecken ist ungefähr sieben Fuß lang und sechs Fuß breit. In der Mitte desselben liegt ein abhangender Stein, woran man das Steigen und Fallen dieser Quelle bemerken kann.

Wenn bei dieser Quelle gleichsam die Fluth einzutreten anfängt, so hört man im Innern des Brunnens ein Wallen, und sogleich dringt das Wasser auf allen Seiten hervor, wirft viele Luftblasen, und steigt auf einen Fuß hoch und weiter.

Bei der Ebbe fällt das Wasser beinahe in der nämlichen Zeit und in dem nämlichen umgekehrten Verhältnisse. Die ganze Dauer des Steigens und Fallens beträgt ungefähr eine halbe Viertelstunde, die zwei Minuten mit eingerechnet, wo das Wasser ganz ruhig ist. Bei jedesmaligem Abfalle des Wassers wird der Brunnen beinahe ganz leer; vorzüglich ereignet sich dies nach dem zweiten Abflusse, bei dessen Ende man eine Art von Rauschen hört.

Die sonderbare Grotte zu Vesoul.

Eine merkwürdige, und der Untersuchung der Naturforscher nicht unwürdige, Höhle findet man

Digitized by Google

gegen Morgen von Vesoul in der Franche Comté. In dieser sonderbaren Grotte entsteht an einem warmen Tage mehr Eis, als man in acht Tagen wegschaffen kann. Sie ist fünfunddreißig Fuß tief, über sechszig Fuß breit, und hat ein dreissig Fuß hohes Gewölbe, von welchem große Stükken Eis herabhangen, die beim Anschauen eine vortrefliche Wirkung hervorbringen. Die größte Menge des Eises kömmt aus einem klaren Bache, welcher sich in der Höhle befindet, und im Sommer zugefroren ist, im Winter hingegen frei fließt. Wenn in dieser Höhle ein Nebel ist, so ist es eine Anzeige, daß es den folgenden Tag regnen werde. Die dasigen Landleute ziehen diesen natürlichen Kalender sehr fleißig zu Rathe.

Die Höhle bei d'Arky.

Sieben Meilen von Auxerre im vormaligen Gouvernement Bourgogne, an dem Ufer des Leve liegt ein Dorf, mit Namen d'Arky. Man findet daselbst einen großen Bogengang, durch welchen man in eine Grotte kömmt, welche acht bis zehn Klafter breit ist. Ihre Länge, welche 2- bis 300 Klafter beträgt, kann man wegen der außer-

ordentlichen Finsterniß dieser Höhle, wogegen man sich der Lampen bedienen muß, auf den ersten Anblick nicht bestimmen. Das ganze Gewölbe ist mit spitzig zulaufenden Versteinerungen von verschiedener Dicke angefüllt; es hängen selbige bald mehr, bald weniger niederwärts, jedoch mit einer bewunderswürdigen Verschiedenheit. Die Seiten sind auf eine ähnliche Weise verziert; wenn man sie in der Nähe betrachtet, so stellen sie merkwürdige ländliche Gegenden vor, z. B. Felsenberge, ebene Gegenden, welche weit schöner sind, als die Verzierungen in den durch Kunst in Gärten angelegten Grotten. Einige dieser Versteinerungen reichen bis auf die Erde, verbinden sich mit andern und bilden Menschen, Thiere, Fische, Früchte und dergleichen. Man trifft daselbst Säulen von funfzehn Zoll im Durchmesser, und funfzehn bis zwanzig Fuß in der Höhe, an. Eine der sonderbarsten Figuren ist ein Stück von einer an dem Gewölbe befestigten Säule; sie gehört zu einer fünf bis sechs Fuß breiten Kuppel, welche inwendig wie ein Becher ausgehöhlt und nach außen zu gewölbt ist. Diese, sechs Fuß von der Erde erhabene, Kuppel wird blos von der erwähnten Säule gehalten. Zwischen den Seitenfiguren bemerkt man einige fünf bis sechs Fuß hohe, und acht bis zehn Zoll im Durchmesser haltende, inwendig hohle, und in einer geraden Reihe nebeneinan-

Digitized by Google

der, jedoch ohne sich zu berühren stehende Röhren. Sie geben, wenn man an sie schlägt, verschiedene angenehme Töne von sich, welche der Wiederhall in der Grotte lange unterhält. An einigen Stellen der linken Seite trifft man einige Behältnisse oder Zellen an, worin man nicht ohne Mühe kommen kann. Perrault, welcher in eine derselben zu kommen suchte, sah darinnen einen Tisch und eine Mühle, welche das Wasser gebildet hatte, nebst einem kleinen Becken, worin dasselbe von der Decke herabfiel. Er versichert, daß dieses Wasser sehr hell und von einem angenehmen Geschmack gewesen sey. Man trifft in dieser Grotte viele Wasserbehälter an, unter andern einen von fünf Klafter in der Breite, und funfzehn bis zwanzig in der Länge. Da, wo keine solche Figuren gebildet sind, besteht das Gewölbe aus einem sehr glatten Steine, welcher aber mit einer kleinen, gleichsam erhaben gearbeiteten, Einfassung umgeben ist, und worinn sich kleine Felder befinden, die den von den Würmern zwischen Holz und Rinde gemachten Furchen gleichen.

Die Luft ist in dieser Grotte weder warm noch kalt, weder sehr trocken noch allzu feucht. Alle daselbst befindlichen Figuren sind sehr weiß, und meistentheils rauh und voll kleiner Hügelchen, welche zuweilen wie diejenigen, die man am Chagrin bemerkt, rund, zuweilen spitzig und stechend sind.

Digitized by Google

Diese weiße Masse besteht blos aus einer dünnern kleinen Kruste, welche der Zuckerrinde an überzogenen Früchten ähnlich ist. Wenn man einige von diesen Erhabenheiten zerschlägt, so findet man, daß sie in der Mitte von Einem Ende zum andern durchlöchert sind, und daß sich die Materie rund um diesen leeren Raum herum in verschiedenen Zirkeln gelegt hat, welche denen um das Mark herumliegenden Holzringen eines durchsägten Baums gleichen. Diese Materie hat eine gelbliche Farbe, und einige Aehnlichkeit mit dem Kristall oder Talksteine.

Die Quelle la Reinette.

An einer Quelle von den Bädern zu Forges, welche man la Reinette nennt, zeigt sich eine Erscheinung, welche angeführt zu werden verdient. Sie führt Eisentheilchen in der Gestalt großer braungelber Flocken bei sich, deren Menge eine Stunde vor dem Aufgange der Sonne, und eine Stunde vor ihrem Untergange beträchtlich vermehrt wird. Wenn ein Gewitter oder heftiger Regen bevorsteht, so sieht man das Wasser des Reinette-Quells sich zuweilen einen Tag zuvor trüben, und wegen

Digitized by Google

der sich anhäufenden Flocken ganz undurchsichtig werden. Man beurtheilt übrigens die Heftigkeit des Gewitters und die Menge des Regens aus der Menge dieser Flocken, und aus dem Anhalten des unreinen, trüben Wassers.

Die Feengrotten am Genfersee.

Zwei Meilen von Ripaille, einem Kartheuserkloster am Genfersee in Chablais, befinden sich in ungeheuern Felsen mitten in einem Walde drei Grotten übereinander, welche in einem steilen, unzugänglichen Orte gleichsam von Menschen-Händen gehauen zu seyn scheinen. Man kann auf keine andre Art als mit der Leiter zu denselben kommen, und muß sich alsdann an Baumästen in dieselben hinablassen. Sie führen bei dem dasigen gemeinen Manne den Namen der Feengrotten. Unten auf dem Grunde einer jeden befindet sich ein Wasserbehälter, dessen Wasser eine ungewöhnliche Wirkung auf den Zuschauer machen soll. Das aus der höchsten hervortröpfelnde Wasser hat daselbst einen Körper gebildet, welcher einer brütenden Henne ähnlich sieht. An der Seite desselben befindet sich ein andrer Körper, welcher einem Stück Speck,

Digitized by Google

mit einer langen Schwarte gleicht. In dem Bekken befanden sich Figuren von gebrannten Mandeln, und zur Seite stand ein ordentliches Spinnrad mit seiner Spindel. Die dasigen Weiber behaupten, auf dem Boden eine versteinerte Frau gesehn zu haben, welche aber kein Naturforscher hat entdecken können. Man wagte sich anfangs nicht in die Höhlen, allein seitdem die Frau verschwunden ist, hat man mehr Muth bekommen.

Entstehung der Meerenge bei Calais und einiger benachbarter Länder.

Die Erd- und Steinschichten, die auf beiden Seiten der Meerenge bei Calais miteinander übereinkommen, und die geringe Tiefe dieses Passes scheinen deutlich zu beweisen, daß die Insel Großbrittannien vordem einen Theil des festen Landes ausgemacht, und England mit Frankreich zusammengehangen habe. Wenn man, sagt Dr. Wallis, mit der größten Wahrscheinlichkeit voraussetzt, England sey ehedem unter Dover und Calais durch eine Landenge mit Frankreich verbunden gewesen, so bestürmten damals die gros-

Digitized by Google

sen Meere vielleicht mit einem Paar aufeinanderfolgenden gewaltsamen Fluthen die Küste dieser Landenge auf beiden Seiten: das deutsche Meer, zwischen England und Holland von Osten, das französische Meer von der Westseite. Bedarf es wol mehr, einen so schmalen Strich Landes, als diese Landenge vormals gewesen seyn mag, nach und nach abzunutzen und einzureißen? Die Fluth des französischen Meeres stürmte mit großer Gewalt, sowohl gegen die Landenge, als gegen die Küsten bei Frankreich und England. Mußte sie also nicht unumgänglich eine große Menge Sand, Erde und Schlamm von allen Stellen, gegen welche das Meer anschlug, durch die Bewegung des Wassers fortgeschwemmt haben? Indessen wurde das Wasser durch die Landenge in seinem Laufe angehalten, und setzte den mitfortgerissenen Schlamm nicht etwa, wie man glauben möchte, gegen die Landenge an, sondern führte denselben vielleicht in eben die große Ebene bei Rumney, wo jetzt ein vierzehn Meilen langer und acht Meilen breiter Moraſt wahrgenommen wird. Wer diese Ebene jemals gesehen hat, wird die Vermuthung, daß sie ehemals vom Meere überdeckt gewesen sey, gar nicht bezweifeln können; denn sie würde noch jetzt bei hoher Fluth zum Theil überschwemmt werden, wenn

Digitized by Google

ihr nicht die Dämme von Dimbruch zur Schutzwehr gegen das Wasser dienten.

Auch das deutsche Meer hat zuverlässig die Küsten von England und Flandern seine Gewalt empfinden lassen und den abgespülten Schlamm nach Holland und Seeland geführt, wo jetzt das vormals vom Wasser bedeckte Erdreich über vierzig Fuß erhöhet ist. An der andern Seite, an den englischen Küsten, hatte unstreitig das deutsche Meer jenes große Thal eingenommen, das jetzt von Sandwich bei Canterbury, Chattam, Chillam, bis nach Ashford der Fluß Stour, zwanzig Meilen weit und noch drüber, durchströmt. Gegen die vorigen Zeiten gerechnet, hat diese Strecke Landes jetzt sehr an Höhe zugenommen, denn es sind zu Chattam, wol siebzehn Fuß tief in der Erde, die Knochen eines Meerpferdes oder Wallrosses, imgleichen Anker und Schaalengehäuse entdeckt worden.

Daß das Meer durch Zuschwimmen eines Vorraths von Sand, Erde und Schlamm, neue Länder bilden könne, scheint einen hohen Grad der Wahrscheinlichkeit zu haben. Denn das Land auf der, an der morastigen Küste von Rumney gelegenen, Insel Okney ist augenscheinlich so tief gewesen, daß es allezeit in Gefahr stand, von dem

Flusse Rother überschwemmt zu werden: allein durch eine Menge von Sand und Schlamm, welche das Meer binnen ungefähr 60 Jahren dahingeführt hat, ist das Land ungemein viel höher, der Kanal aber, wodurch er hineintritt, in weniger als funfzig Jahren so tief ausgehöhlt worden, daß er, als eine vormalige Fuhrt, die sogar den Fußgängern einen Durchgang erlaubte, jetzt große Schiffe tragen kann.

Bei der Küste von Norfolk hat sich ein ähnlicher Fall ereignet und die Sandbank, welche sich schief über die Küste von Norfolk bis an die Küste von Seeland erstreckt, ist auf eben die Art entstanden. Seitdem die Landenge durchgebrochen ist, pflegen die Fluthen des deutschen und französischen Meers auf dieser Sandbank sich zu begegnen, die Erde aber und der Sand, die von den Küsten abgespühlt worden sind, sich daselbst abzusetzen. Wär' es also nicht möglich, daß auf dieser Sandbank mit der Zeit eine neue Landenge gebildet werden könnte? —

Digitized by Google

3.

England.

Unterirdische entzündbare Luft.

Es giebt in Steinkohlen-Bergwerken, besonders in England, sehr häufig tödtliche Dünste, welche die sonderbarsten Erscheinungen liefern.

Sie ersticken, wie alle Mofetten, jedes lebende Wesen, das sie einathmet. Man nennt sie entzündbare Schwaden, wenn sie in Schachten vorkommen; ihr allgemeiner Geschlechtsname aber ist, entzündbare Luft.

Die Natur bereitet diese Dämpfe hauptsächlich in Steinkohlengruben, aus den durch die Luft aufgelöseten öhlichten Theilen der Steinkohlen; die Kunst bereitet sie auch aus einer Auflösung von Vitriol und Eisen. Menschen und Thiere, deren Lunge sie einsaugt, ersticken, wenn man nicht bald dazu thut, sie, wie Ohnmächtige und Ertrunkene, durch Nerven-reizende Mittel salziger oder geistiger Art, wieder zu sich zu bringen. Das natürlichste ist das Mittel der Bergleute. Sie graben ein Loch in die Erde, und legen den Erstickten darauf, wo ihn die

Digitized by Google

flüchtigen alkalischen und öhlichten Ausdünstungen der frischen Erde, wenn es eilig geschieht, durch ihre Nerven-reizende Eigenschaft, wieder aus seiner Ohnmacht erwecken.

Außer dieser erstickenden Eigenschaft haben sie auch noch die, sich am Lichte zu entzünden. Sie fahren zuweilen aus den Spalten der Steinkohlen mit Zischen heraus, und dann zünden (wenn anders sie nicht in zu großer Menge da sind, und der Schacht unterirdisches Wasser oder frische Luft genug hat, wodurch sie hinlänglich verdünnt und geschwächt werden,) die Bergleute sie an; sie brennen wie Branntwein, und die Bergleute ergötzen sich an Feierabenden daran.

Verstärken sie sich aber zu sehr, und können sie nicht durch frische Luft (Wetterwechsel,) oder durch Wasser verdünnt werden; dann wird die Erscheinung schrecklicher. Sie krachen wie Donnerwetter los, und schießen alles zum Schachte hinaus. So war Triewald im Jahre 1724. ein betrübter Zeuge von der schrecklichen Wirkung eines solchen Donnerdampfes, der in der Morgenstunde einunddreißig Arbeiter und neunzehn Pferde, in Ridley's Kohlengrube, Byken genannt, nahe bei der Stadt Newcastle, tödtete.

Einige Wochen zuvor fuhr er mit dem Grubenlichte in den Schacht hinab, und hörte einen

Digitized by Google

Kohlenarbeiter im Finstern arbeiten. Er fragte um die Ursach, und bekam zur Antwort, daß es gefährlich sey, an diesen Ort, der entzündbaren Dämpfe wegen, ein Licht zu bringen. Weil aber dieser Ort gehörige Communication mit der frischen Luft zu haben schien, so dünkte ihn die Sache nicht so gefährlich, und er kam mit dem Lichte auf den Ort zu. Noch einmal warnte ihn der Bergmann, näher zu kommen, und im Augenblicke entzündete sich der Dampf an seinem Lichte, fuhr in Flammen nach dem Bergmann hin, kam, gleich einem Blitze, noch stärker wieder zurück, fuhr dem Triewald, der vor Schrecken zu Boden gesunken war, über den Rücken hin und oben zum Schachte hinaus. Weder er noch der Bergmann erlitten zum Glück einigen Schaden, nur sein leinener Grubenkittel und seine wollene Perücke waren ein wenig versengt. Als der Schrecken vorbei war, dankte ihm der Bergmann für seine Bemühung, weil nun der Dampf ausgebrannt sey, und er eine ziemliche Zeit nicht mehr im Dunkeln zu arbeiten brauche.

Ist eine Steinkohlengrube mit diesen Dünsten beschwert, so laufen die ersten Arbeiter jedes Montags die größte Gefahr; denn die Dünste sammlen sich den Sonntag über, wenn kein Arbeiter in die Grube kömmt, da sie hingegen die übrigen Tage durch in Bewegung gesetzt, getrennt, und hin und

Digitized by Google

wieder in den Luftzug getrieben werden, wo sie mit der Zugluft zum Theil durch den Schacht ausfahren. Deswegen haben die Montagsarbeiter die Gewohnheit, daß sie einen Mann in nasses Segeltuch hüllen, und ihm in die Hand eine lange Stange geben, an welcher vorn ein brennendes Licht befestigt ist. Also verpanzert und ausgerüstet, nimmt er's dreist mit den unterirdischen Dünsten auf, kriecht auf dem Bauche nach dem mit brennbaren Dünsten am meisten geladenen Orte, und zündet sie an: sogleich krachen sie mit Bombenknall los, und fahren, ohne den auf der Erde liegenden Mann zu beschädigen, ihrer feurigen Natur nach aufwärts zum Schachte hinaus; und die unterirdische Luft ist auf einige Zeit wieder unschädlich.

James Lothwer fand für nöthig, bei einer seiner besten Kohlengruben, nahe bei Whitehaven in Cumberland einen Schacht einsenken zu lassen. Als sie 147 Ellen (42 Lachter) tief kamen, fanden sie ein schwarzes Steinbette mit eingesprengtem Schwefel, das voller Ritzen war. Unter diesem Steinbette lag eine Kohlenstufe, oder Ader, von zwei Fuß Dicke. Als die Arbeiter zuerst in das schwarze Steinbette einschlugen, gab dieses wenig Wasser, aber es erzeugte sich eine desto größere Menge sehr schädlicher Luft, welche durch etwas Wasser, welches dastand, in Bläschen sichtbar in

die Höhe stieg. Hierauf breitete sich diese Luft über diesen Theil des Schachtes mit einem heulenden Geräusche aus, welches die Bergleute in einige Bestürzung setzte. Sie hielten ein Licht an diese feuerfangende Luft, die sich dann sogleich entzündete und mit einer Flamme brannte, die anderthalb Fuß im Durchschnitte und sechs Fuß Höhe hatte. Dies erschreckte die Arbeiter so, daß sie sich aus dem Schachte begaben, nachdem sie zuvor die Flamme mit ihren Hüten ausgelöscht hatten.

Darauf stieg der Grubensteiger mit noch einem Manne hinab, und zündete die Luft aufs Neue an; sie brannte unten auf dem Wasser blau, und nach oben zu weißer. Man ließ sie eine halbe Stunde brennen, und da indessen kein Wasser aus dem Schachte gepumpt wurde, so wuchs dasselbe auf drei Fuß an, wodurch aber die Flamme nicht vermindert wurde, sondern immer auf der Oberfläche des Wassers fortbrannte. (Das nämliche geschieht auch, wenn sie auf Quellen liegt und angezündet wird.) Darauf machte man die Oeffnung größer, damit die feuerfangende Luft in größerer Menge herauskommen sollte, die man hernach wieder anzündete. Und jetzt brannte die Flamme drei Fuß im Durchschnitte und neun Fuß hoch, welches den Schacht in aller Eile so erhitzte, daß die Bergleute Gefahr liefen, zu ersticken, und deshalb alle

alle Mühe anwandten, dies Feuer zu dämpfen, welches man endlich noch dadurch bewerkstelligte, daß man einen Wasserstrahl von vier Zoll Dicke von oben herab in den Schacht fallen ließ.

Nach diesem wurde verboten, weiter ein Licht an diesen feuerfangenden Dunst zu bringen; und als man den Schacht gänzlich durch diese Steinkohlenlage durchgegraben hatte, ließ man die gefährliche Gegend ringsherum mit Brettern vertäfeln, um dadurch die feuerfangende Luft zurückzuhalten. Weil man aber dennoch befürchtete, sie möchte einmal durchdringen: so ließ man hinter der Vertäfelung eine bretterne Röhre anbringen, welche diese Dünste an der Seite des Schachtes zu Tage ausführte. Wenn man auf diesen Luftfang das breite Ende des Trichters setzte, und an das spitzige Ende desselben eine Ochsenblase anband, so konnte man selbige mit diesen Dünsten füllen; die sich entzündeten, wenn man die Blase drückte und die Dünste durch eine Röhre gegen ein Licht leitete.

Diese feuerfangenden Dünste entzünden sich nur durch Flamme und nicht durch Funken, deswegen pflegt man in manchen englischen Steinkohlenwerken, wo viele solcher gefährlicher Dünste liegen, nicht bei Lichte, sondern bei Maschinen zu arbeiten, die durch künstliche Reibung von

Stahl und Feuerstein beständig Funken sprühen, und auf diese Art den Ort, wo man arbeitet, hinlänglich erhellen. Ein Mann dreht ein grosses Rad, welches ein kleineres von Stahl schnell umdreht, und an dieses kleinere hält er einen Feuerstein, und erregt hierdurch die Funken, die aber dennoch zuweilen auch die Schwaden anzünden.

Versinkende Berge und Häuser.

Die Provinz Kent bei Folkstone hat ein merkwürdiges Beispiel von Einsinkungen des Bodens aufzuweisen. Alle Hügel dieser Gegend sind nämlich durch eine unmerkliche Bewegung, ohne Erdbeben, einer nach dem andern, sichtbar eingesunken. Inwendig sind sie aus Felsen von Stein und Kreide zusammengesetzt, und durch dies Einsinken stürzten sie die zunächst gelegenen Felsen und Erde in's Meer.

Die wirkende Ursach dieser Erscheinung ist leicht zu begreifen. Es giebt bekanntermaßen an unzähligen Orten einen Vorrath von unterirdischem Wasser, welches nach und nach die Erde und den Sand, worüber es wegläuft, mit fort-

Digitized by Google

spühlt, und also mit der Zeit die Erdschicht, worauf ein Berg ruht, zerstört. Sobald nun diese Grundlage des Berges auf der Einen Seite mehr abnimmt, als auf der andern, so ist der Umsturz des Berges unvermeidlich; weicht aber der Grund auf allen Seiten fast gleich stark, so kann der Berg zwar nicht umfallen, aber er muß einsinken und niedriger werden.

Nicht minder merkwürdig ist das Beispiel des Erdfalls vom 15ten Oktober des Jahres 1799. Mitten in Wednesbury, einem Orte in der Nähe von Birmingham, versank der Gasthof zum grünen Drachen in die Erde. Man vermuthet nicht ohne Grund, dieser Unfall sey durch das Graben der Steinkohlen unter dem Grunde des Hauses verursacht worden. Da es nicht auf einmal, sondern nach und nach versank, so hatten die Bewohner desselben Zeit, sich zu retten, auch der größte Theil der Mobilien wurde gerettet. Seit der Zeit haben sich auch noch ein andres Haus und verschiedene daranstoßende Ställe gesenkt.

Digitized by Google

Die musikalische Höhle bei Castleton.

In der Höhle bei Castleton, in dem hohen Park von Derbischire, mußte ich, sagt Moritz in seiner Reise, über zwei Flüsse. Ueber den ersten fuhr ich, der Länge nach in einen Kahn hingestreckt, unter einem breiten, und so niedrig auf dem Flusse hängenden Felsen hinweg, daß ich fast in Gefahr kam, mir die Nase zu quetschen. Ueber den zweiten Fluß trug mich mein Führer.

Von da aus giengen wir wenige Schritt, als wir wieder an ein schmales Wasser kamen, das sich in der Länge vor uns hin erstreckte, und uns zuletzt bis ganz ans Ende der Höhle führte. Der Weg, den wir längs dem Ufer dieses kleinen Gewässers hingiengen, war naß und schlüpfrig, und wurde zuweilen so schmal, daß man kaum einen Fuß vor dem andern fortsetzen konnte. Dessenungeachtet aber wanderte ich mit Vergnügen an diesem unterirdischen Ufer hin, und ergötzte mich an der wunderbaren Gestalt aller Gegenstände um mich her, in diesem Reiche der Dunkelheit und der Schatten, als es auf einmal von fern, wie eine Musik in meine Ohren tönte.

Ich blieb voller Verwunderung stehn, und fragte meinen Führer, was dies bedeute? Wor-

Digitized by Google

auf er mir antwortete: daß ich es bald sehen würde.

Allein so wie wir fortgiengen, verloren sich die harmonischen Töne, das Geräusch wurde schwächer, und lös'te sich in ein sanftes Rieseln, wie von herabfallenden Regentropfen, auf. Wie groß war meine Verwunderung, da ich auf einmal wirklich einen Regen, oben aus einem Felsen, wie aus einer dicken Wolke herabströmen sah, dessen Tropfen, die jetzt im Schein unsrer Lichter flimmerten, eben jenes melodische Geräusch in der Ferne (durch ihren Fall auf den harten Boden,) verursacht hatten.

Dies war nämlich ein unterirdischer Regen, der sich von oben durch die Aderritzen des Felsen, in dies Gewölbe hinunter ergoß.

Wir durften mit unsern Lichtern nicht zu nahe herangehen, weil sie von den herabfallenden Tropfen konnten ausgelöscht werden, und wir alsdann den Rückweg vergebens würden gesucht haben. u. s. w.

Hier ist also eine musikalische Höhle, die, wenn sie Plinius, Aelianus und ihre Genossen singen gehört hätten, vielleicht als eine musikalische Syrenen-Höhle in Autoren erscheinen würde; so wie die Nymphen-Höhlen in Pausanias Reisen und andern Schriftstellern. Niemand wür-

de ſich vielleicht, ſobald er dieſes muſikaliſche Rieſeln gehört hätte, weiter in dieſe Höhle gewagt haben, aus Furcht, unter ein geſangreiches Kränzchen gefährlicher Syrenen zu gerathen, die ſich vom Meere aus in dieſe Grotte, zu einer muſikaliſchen Kurzweil verſammlet hätten.

Jetzt gilt dieſes Abentheuer für die Wirkung eines unterirdiſchen Regens, der in tauſend Tropfen vertheilt, durch ſeinen rieſelnden Fall auf harte Steine, dies muſikaliſch klingende Gewirre von Tönen erregt. Eigenthümlich und merkwürdig bleibt dieſes muſikaliſche Tröpfeln immer; denn es giebt mehr tröpfelnde Höhlen, die kein ſo muſikaliſches Geräuſch erregen.

Verkleinerung eines Berges durch den Regen.

Der Regen und die daraus anwachſenden flieſſenden Waſſer ſpülen von den Gipfeln und mittlern Höhen der Berge den Sand, die Erde und den Gries hinunter in die Ebenen, welches die Flüſſe und Ströme zum Theil in noch niedrigere Pläne, und zum Theil bis ins Meer, fortſchwem-

Digitized by Google

men. Indem dadurch die Ebenen immer stärker ausgefüllt und immer höher werden, nehmen hingegen die Berge immer mehr ab, und man hat es schon an verschiedenen Orten wahrgenommen, wie sie dadurch immer niedriger geworden sind. Joseph Blankanus giebt uns von dergleichen, zu seiner Zeit allgemein bekannten, Vorfällen ausführliche Nachricht. In der englischen Provinz Darby z. B. war im Jahre 1752. von dem Kirchthurme des Dorfes Kraih, wenn man auf einem gewissen Berge stand, noch keine Spur zu erblicken, weil ein andrer hoher Berg dazwischen lag, der sich von Hepton bis Wirksworth erstreckt. Allein achtzig bis hundert Jahre nachher konnte man nicht allein den Kirchthurm, sondern sogar einen Theil der Kirche selbst wahrnehmen. Ein ähnliches Beispiel liefert uns Dr. Plat von einem zwischen Sibbertoft und Ashby, in der Provinz Northampton gelegenen Berge.

Wenn das Wasser blos die leichtesten Theile der Berge, als Erde, Sand, Gries und kleine Steine wegspühlte, so würden die Erniedrigungen der Berge sehr langsam erfolgen: allein oft wälzet es ganze Felsenstücke herunter, wodurch auf einmal die Höhe sehr merklichen Abgang leidet. Die senkrechten Abschnitte solcher Felsen erscheinen überhaupt desto beträchtlicher, je höher und steiler die Berge sind.

Digitized by Google

Im Herzogthum Wallis sieht man am Fuße der höchsten, mit ganz geraden und kahlen Felsen besetzten Berge die Späne, wenn man so reden darf, oder die abgefallenen Stücke in großen Massen herumliegen. Frost und Wasser pflegen sie abzulösen und mit sich fortzureißen. Durch das Regenwasser werden also nicht allein Berge von Sand und Erde niedriger gemacht, sondern auch die härtesten Felsen angegriffen und ganze Stücke davon in die Thäler hinabgeführt.

Im Thale bei Stant Phrankon ereignete sich im Jahre 1685. der Vorfall, daß ein auf schmalem Grunde ruhender Theil eines großen Felsen, vom Regenwasser untergraben, herabstürzte und in viele Stücken zerfiel. Ihn begleiteten und ihm folgten über 1000 andre Steine. Der größte davon riß im Herabwälzen einen tiefen Graben bis in die Ebene auf, rollte noch durch eine kleine Wiese und durch einen kleinen Fluß weiter fort, und legte sich endlich am jenseitigen Ufer desselben fest. Dergleichen Vorfällen hat man eigentlich den Ursprung aller in benachbarten Thälern hoher Berge herumliegenden großen Steine beizumessen.

Eine von Doktor Plat erzählte Begebenheit soll uns einen Begriff von der Menge Erdreichs machen, welche das Regenwasser von den Bergen abspülen und in die Thäler hinabschwemmen kann.

Digitized by Google

Achtzehn Fuß tief unter der Erde, sagt er in seiner Naturgeschichte von Stafford, entdeckte man eine große Menge zu den Zeiten König Eduard des Vierten, folglich zweihundert Jahre vorher, geprägter Münzen. Die Zunahme dieses morastigen Erdreichs betrug also in eilf Jahren etwa einen Fuß oder jährlich $1\frac{1}{12}$ Zoll in der Höhe.

Der periodischfließende Quell.

Nahe an der kleinen Stadt Brixham in der Englischen Provinz Devonshire befindet sich am Abhange eines Hügels, eine Meile weit vom Meere, ein merkwürdiger Quell, dessen Becken vier und einen halben Fuß breit, und acht Fuß lang ist, und aus einem, an der Seite befindlichen drei Fuß breiten Loche das überfließende Wasser eine ziemliche Höhe herabfallen läßt.

Es vergeht eine beträchtliche Zeit, zuweilen einige Stunden, in denen das Wasser stets gleichförmig fließt. Allein sehr oft bemerkt man eine augenscheinliche und geschwind aufeinanderfolgende Ebbe und Fluth. Das Wasser steigt in ungefähr zwei Minuten einige Zoll hoch, hernach fällt es in eben so kurzer Zeit wieder: hierauf folgt eine kleine Ru-

Digitized by Google

he, so, daß die ganze Dauer dieser Erscheinung fünf Minuten lang ist. Dieses Steigen und Fallen geschieht etliche und zwanzigmal nacheinander. Hierauf scheint der Brunnen einige Stunden lang ruhig zu werden, und das Wasser fließt diese Zeit über gleichförmig.

Ein 55 Pfund schwerer Stein fällt vom Himmel.

Am 13. December 1795. wurden die Einwohner von Waldnewton in Yorkshire und der ganzen benachbarten Gegend, in einem Umkreise von acht englischen Meilen durch eine außerordentliche Naturerscheinung nicht wenig erschreckt. Man hörte Nachmittags um drei Uhr zweimal nacheinander in einer halben Minute einen Knall, als wenn zwei große Kanonen gelöset würden, worauf in der Richtung von Osten nach Westen noch ein langes Getöse erfolgte. In eben diesem Augenblicke fiel nur zweihundert Ellen von der Wohnung des Capitain Toham, ein fünfundfunfzig Pfund schwerer Stein aus der Luft. Kaum dreißig Ellen davon standen drei Bediente des Capitains, die sich auf

freiem Felde einen Zeitvertreib machten. Durch die Heftigkeit des Falls senkte sich der Stein achtzehn Zoll tief in die Erde. Er war noch warm, und roch nach Schwefel. Gleich darauf kam ein heftiger Regenguß. Aus der ganzen Nachbarschaft strömten die Neugierigen herbei, um diesen Stein zu sehen. Auf dem Bruche zeigt er glimmernde Theilchen, und schlägt man darauf, so giebt er eine Art von Klang von sich.

Unterirdische Waldungen.

Zu Youle in der Provinz York, am Flusse Humber, zwölf Meilen unterhalb der Stadt, ist eine Entdeckung vieler unterirdischer Bäume gemacht worden. Es sind darunter sehr starke Stämme befindlich, deren man sich zum Bauen bedient, und deren Holz an Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit dem Eichenholze gleich seyn soll. Es werden davon kleine Stäbe und lange Späne abgeschnitten, die man in benachbarten Städten zum Verkauf schickt, wo die Einwohner ihre Tobackspfeifen damit anzuzünden pflegen. Alle diese Bäume scheinen abgebrochen und die Stämme so von ihren Wurzeln abgerissen zu seyn, wie andre, durch einen Wirbel-

Digitized by Google

wind oder durch Ueberschwemmung abgebrochene und umgerissene, Bäume. Das Holz gleicht in Ansehung des innern Baues, des Geruches und der daraus gebrannten Kohlen, durchgängig den Tannen.

In der Insel Man giebt es in einem Moraste, Namens Kurragh, der in der Länge sechs Meilen, in der Breite hingegen nur drei Meilen beträgt, ebenfalls unterirdische Bäume, die man für Tannen halten muß. Sie liegen zwar achtzehn bis zwanzig Fuß tief, die Stämme sitzen aber noch fest auf ihren Wurzeln. Gemeiniglich pflegen dergleichen Bäume in allen Morästen, Sumpflöchern und in den meisten sumpfichten Orten der Provinzen Sommerset, Chester, Lankaster und Stafford vorzukommen. An einigen Orten findet man unter der Erde sogar Bäume, die durch Menschenhände abgehauen, gesägt, behauen und auf allerlei Art bearbeitet worden sind. Auch Aexte und Garten- oder Schnittermesser sind bereits in der Erde bemerkt worden. Zwischen Birmingham und Brumley giebt es Hügel von feinem und leichtem Sande. Dieser wird vom Regen und Winde weggeführt. Die Wurzeln der größten Tannen werden dadurch entblößt, und der Hieb der Axt sieht an den meisten so frisch aus, als wenn sie vor kurzem erst wären gefällt worden. Unstreitig sind

dieſe Hügel eben ſo, wie die Duinen oder Sandhügel am Meerſtrande, durch Anhäufung des Sandes, den das Meer zugeführt und angehäuft hat, hervorgebracht worden, und auf ihrem Sande haben die Tannen hernach gar wohl fortkommen und wachſen können. Ueberſchwemmungen aber und gewaltſame Winde mögen ſie dann wieder mit neuem Sande überſchüttet haben. Auch die moraſtigen Gegenden in Holland, Frießland und bei Gröningen ſind reich an ganzen Lagen von unterirdiſchen Bäumen, woraus der im ganzen Lande ſo häufig verbrauchte Torf entſteht.

Ueberhaupt werden in der Erde unzählig viel große und kleine Bäume von allerhand Gattungen, als Tannen, Eichen, Birken, Buchen, Taxus, Weißdorn, Weiden, Eſchen u. ſ. w. angetroffen. In den Moräſten der Provinz Linkoln, längs dem Fluſſe Ouſe, und in York, in Hatfieldchair ſtehen dieſe Bäume ſo gerade, wie in einem Walde gepflanzt. Die Eichen ſind ungemein hart und werden, um ihrer Dauerhaftigkeit willen, zu Gebäuden angewendet; die Eſchen hingegen ſind mürbe, ſie zerfallen, wie die unterirdiſchen Weiden, bald in Staub. Man entdeckt oft auch Bäume, die gezimmert, andre, die geſägt, noch andre, die angebohrt ſind, imgleichen zerbrochene Aexte und, den Opfermeſſern ähnliche, Beile. Auch

Digitized by Google

Nüsse, Eicheln und Tannenzapfen liegen in großer Menge in der Erde. In England und Irland sind viele morastige Oerter mit Holzstämmen angefüllt, welches man auch von den Sümpfen in Frankreich, in der Schweiz, Savoyen und Italien sagen kann.

Unterirdische Krokodillgerippe.

Zu Elston, in England, fand man in einer Thongrube viele Gerippe vom Krokodill. Niemand konnte nach der genauesten Untersuchung im Geringsten zweifeln, daß sie wirklich diesen Thieren des heißen Erdstrichs angehörten. Dies beweiset demnach unwidersprechlich, daß die ehemalige Oberfläche von England vormals in einer warmen und heißen Himmelsgegend gelegen haben müsse. Aber welch ein großer Zeitraum muß verflossen seyn, seitdem Krokodille hier ihre Grabstätte fanden!

Digitized by Google

Eine mörderische Dunstkugel.

In den Zinnbergwerken von Cornwallis, fuhr ein Bergbeamter einst bis in die unterste Tiefe des Bergwerks und bemerkte in einiger Entfernung von der Stelle, wo gearbeitet wurde, in einem Winkel, der kein Erz mehr gab, einen kleinen weissen Dampf, nicht größer als eine Nuß. Er urtheilte richtig, daß dieß ein mephitischer Dunst wäre, und ließ, um ihn in der Geburt zu ersticken, Feuer daran bringen, worauf ein beträchtlicher Knall erfolgte, der den ganzen Schacht, doch ohne Schaden, erschütterte.

Einige Tage nachher kam er wieder an diesen Ort und fand, daß sich schon wieder eine andre kleine Dampfkugel gebildet hatte. Weil die erste keinen beträchtlichen Schaden gethan hatte; so nahm er sich vor, diese größer werden zu lassen, um an ihr die Bildung dieser Dünste zu beobachten. Alle Tage fuhr er hinab in den Schacht, und alle Tage wuchs die in der Luft schwebende Kugel. Am fünften Tage hatte sie schon die Größe eines Menschenkopfs. Sie blieb immer kugelförmig und war jetzt weißer, als bei ihrer Entstehung. Mit ihrem Wachsthum stieg sie täglich etwas höher. Uebrigens hatte niemand etwas von ihr zu fürchten, weil

Digitized by Google

sie sich in einem Winkel befand, wo kein Bergarbeiter hinkam.

Indessen wurde der Bergbeamte über das schnelle Zunehmen dieser Dampfkugel unruhig, und beschloß, sie anzuzünden. Er ließ die Bergleute auf achtzig Schritt in dem Schachte zurückgehen, band ein Licht an eine lange Stange und brachte es allmählig an den kugelrunden Dampf.

Plötzlich entzündete sich die Dampfkugel, die ganze Luft, bis zu ihm und zu den Bergleuten hin, stand im Feuer, begleitet von einem fürchterlichen Knalle. Erde und Gestein und Felsstücken stürzten losgerissen zum Schachte herab. Jeder glaubte, er würde verschüttet, und fände im Schachte lebendig sein Grab. Zum Glück blieb ihnen noch so eben Raum genug, wieder zu Tage zu steigen. Indessen machte die Sache einen solchen Eindruck auf den Beamten, daß er beschloß, diese Grube nie wieder zu befahren; und wohl ihm! Denn als einige Tage darauf ein Bergmann unversehens ein Licht an einen solchen Dampf brachte, entzündeten sich die unterirdischen Dünste mit Donnerknall; eine Feuersäule fuhr aus dem Schachte, und entzündete ein nahe dabei stehendes Haus, tödtete den Besitzer mit seiner ganzen Familie, und achtzehn Bergleute wurden in der Grube verbrannt und verschüttet. So viel vermag ein wenig Feuer, in eine leichte Dampfkugel

kugel gehüllt, wenn es auf einmal plötzlich in Bewegung gesetzt wird! Das Besondre, worin sich dieser Donnerdampf vor dem gewöhnlichen auszeichnet, ist das Sichtbarwerden der entzündbaren Luft, da sie doch gewöhnlich nicht für das Auge bemerkbar wird.

Die Fingalshöhle auf der Insel Staffa.

Dieses vortreffliche Denkmal einer unterirdischen Feuersbrunst, welche sich in die frühesten Zeiten verliert, hat einen so erstaunenswerthen Charakter von Ordnung und Regelmäßigkeit, daß es selbst für den kältesten, und, bei den auf die Revolutionen unsers Erdballs Bezug habenden Erscheinungen, unempfindlichsten Beobachter, schwer seyn würde, sich des größten Erstaunens, beim Anblicke dieser Art von natürlichem Pallaste, welcher an das Wunder zu grenzen scheint, zu enthalten.

Die Ungeduld, von welcher wir sämmtlich entbrannten, sagt Herr Banks, alle die Wunderwerke zu sehn, wovon wir so viel reden gehört hatten, machte, daß wir früher als gewöhnlich aufstanden; wir waren alle vor Sonnenaufgang auf den Beinen, und beim Anbruche des Tages schon im süd-

westlichen Theile der Insel, welcher wegen der Basaltpfeiler der merkwürdigste ist.

Wir wurden gleich bei unsrer Ankunft von einer Pracht überrascht, wie wir sie bei weitem nicht erwartet hatten. Dies ganze Ende der Insel ruht auf Reihen von Säulen, wovon die meisten mehr als 50 Fuß Höhe haben, und eine vortreffliche Ordnung von natürlichen Säulengängen darstellen, welche sich nach derselben Richtung wie die Buchten und Spitzen der Insel herumziehen, und überall einen rohen ungestalteten Fels zur dichten Unterlage haben. Wir gelangten bald an den Eingang der Höhle, welche ohne Zweifel das erhabenste Schauspiel macht, was je von einem Reisenden beschrieben worden ist.

Die Einbildungskraft kann kaum etwas Majestätischeres mahlen, als die Tiefe dieser Höhle, deren Seitenwände von mehrern Pfeiler- oder Säulenreihen gestützt sind, und deren Decke aus den Enden der Säulen besteht, welche zertrümmert werden mußten, um die Höhle zu bilden. Eine gelbliche Masse, welche in tropfsteinartiger Gestalt in den Winkeln hervorgetreten ist, macht die Verbindungsstellen sehr deutlich, und giebt den Farbeschattirungen eine Abwechselung, die dem Auge äußerst wohl thut. Der Grund dieser Höhle erhält kein andres Licht, als was durch den Eingang einfällt;

Digitized by Google

dies trägt noch zu größerer Schönheit bei, und man sieht dessenungeachtet denselben sehr deutlich von außen. Die Bewegung, welche durch Ebbe und Fluth hier beständig unterhalten wird, macht die Luft trocken und rein, verjagt auch alle die Dünste, welche sonst gewöhnlich diese Art von Höhlen auszufüllen pflegen.

Wir wollen doch auch Herrn Troil, Bischof zu Linköping, einen Augenblick über diesen Gegenstand hören.

Wie sehr, sagt dieser Prälat, glänzen nicht in unsern Augen die Portikos der Alten, nach der Beschreibung, welche davon gemacht worden ist, und wie oft ergreift uns nicht Verwunderung bei dem Anblicke der Säulengänge an unsern neuen Gebäuden. Wenn man aber die von der Natur auf der Insel Staffa gebildete Fingalshöhle gesehnt hat, so wird jeder Vergleich unmöglich, und man sieht sich genöthigt, einzugestehen, daß dieses von der Natur errichtete Stück der Baukunst die Colonade von Longerie und von St. Peter zu Rom, ja selbst die, welche von Palmira und Pestum noch übrig ist, und Alles, was der Erfindungsgeist, der Aufwand und Geschmack der Griechen hervorbringen konnte, bei Weitem übertreffe.

Dieſes war der Eindruck, welchen die Fingalshöhle auf Herrn Banks und den Biſchof von Linköping machte; ich habe, ſagt Faujas de Saint Fond in ſeiner Reiſe, viele alte Vulkane geſehen, ich habe herrliche Baſaltdämme und Höhlen mitten in Laven geſehen und beſchrieben, aber nie fand ich etwas, das mit dieſer verglichen werden könnte, oder ihr ſowohl in Rückſicht der bewundernswürdigen Regelmäßigkeit der Säulen, als der Höhe des Gewölbes, der Lage, der Geſtalt, der Eleganz und der Aehnlichkeit dieſes Naturwerks mit den Meiſterſtücken der Kunſt nahe käme; und doch hat die Kunſt hieran gar keinen Antheil; man muß ſich alſo nicht wundern, daß die Sage es zur Wohnung eines Helden gemacht hat.

Der Eingang dieſes ſchönen Denkmals iſt fünfunddreißig Fuß weit, die Höhe beträgt ſechsundfunfzig und die Tiefe hundertundvierzig Fuß. Die ſenkrechten Säulen, welche die Façade ausmachen, ſind vollkommen regelmäßig und haben bis zum Gewölbe fünfundvierzig Fuß Höhe.

Der Umfang des Gewölbes beſteht aus zwei halbgekrümmten ungleichen Linien, welche eine Art von natürlichen Fronten bilden.

Die derbe Maſſe, welche den Obertheil deckt,

Digitized by Google

oder vielmehr ihn selbst ausmacht, hat an der dünnsten Stelle zwanzig Fuß Dicke: es ist aus Prismen von kleinem Kaliber zusammengesetzt, welche mehr oder weniger regelmäßig, nach allen Seiten hingerichtet, dicht aneinander passend, und unten sowohl als in den Gliedern, durch eine kalkartige Masse, von gelblichweißer Farbe, zusammengekittet sind, welches dieser schönen Decke das Ansehen von Mosaik giebt.

Das Meer dringt bis an das Ende der Höhle, und ist beim Eingange funfzehn Fuß tief. Da es in beständiger Bewegung ist; so brechen sich seine Wellen und zerstieben in Schaum, indem sie mit großem Getöse gegen die Wände und gegen den Grund der Höhle anschlagen. Das Tageslicht dringt stufenweise abnehmend bis an den Grund derselben, und macht hinwiederum eine wunderbare Wirkung. Die rechte Seite des Einganges bildet an dessen äußerm Theile ein ziemlich großes Amphitheater, welches aus mehrern Reihen großer abgebrochener Prismen besteht, auf welchen man leicht fortgehen kann. Verschiedene dieser Prismen sind gegliedert, das heißt, an Einem Ende konkav, am andern konvex; andre sind bloß durch gerade Querschnitte getheilt.

Die Prismen des schwarzen Basalts, welcher sehr rein und von außerordentlicher Härte ist, ha-

Digitized by Google

ben Einen bis drei Fuß im Durchmesser. *) Man unterscheidet drei-, vier-, fünf- und sechseckige, ja es giebt einige mit sieben bis acht Seitenflächen. Ich habe verschiedene dicke Prismen bemerkt, an deren Endflächen man sehr deutlich die Anlagen von kleinen Prismen erkennt; das heißt, wo der Basalt selbst eine Neigung hat, sich selbst in Prismen zu theilen, so daß ein großes Prisma aus den Anlagen zu mehrern kleinen besteht. Dieselbe Bemerkung hatte ich schon an dem prismatischen Basalt von Vivarais gemacht.

Man kann nur an der rechten Seite in die Höhe gelangen, wo man dem vorhin erwähnten erhöheten Gange folgen muß; aber dieser Pfad wird bald enger, und der Weg, so wie man weiter vor-

---

*) Die gewöhnlichsten Gestalten sind die fünf- und sieben-eckigen, die übrigen kommen nur selten vor. Die Masse der Basalte von Staffa hat viele Aehnlichkeit mit der von Annaberg und Stolpen, vorzüglich mit der Letztern, nur daß die von Staffa dunkler, und, wenn ich nicht irre, schwerer und klingender sind als die am Schlosse zu Stolpen. Der Brunnen oder die Quelle zu Stolpen hat querliegende Basalte, welche denen vom südwestlichen Theile von Staffa sehr ähnlich sind.

Digitized by Google

wärts kömmt, immer schwieriger; denn diese Art von Gallerie, welche mehr als funfzehn Fuß über der Fläche des Wassers erhaben ist, wird nur von abgebrochenen, senkrecht stehenden, mehr oder weniger hohen Pfeilern gebildet, zwischen welchen man sich mit vieler Geschicklichkeit einen Weg auswählen muß, welcher oft so eng und, wegen des eintretenden Wassers, so schlüpfrig ist, daß ich, sagt der Verfasser, auf den Rath meiner beiden Führer mich sehr weislich entschloß baarfuß zu gehen, und mich vorzüglich an einer Stelle ihrer Hülfe zu bedienen, wo gerade nur so viel Raum ist, um einen Fuß hinsetzen zu können, während man mit der rechten Hand eine große Basaltsäule anfaßt, um sich zu halten, und mit der andern Hand die Hand eines Führers ergreift. *) Dieser gefährliche Handgriff muß gerade in dem dunkelsten Theile der Höhle vorgenommen werden, und man hängt dabei mit dem halben Körper über einem Abgrunde, in wel-

*) Nur solche, welche ziemlich viele Stärke in den Armen haben, um fest halten zu können, sollten während der Fluth in die Höhle gehen, weil sie sonst in Gefahr sind, ermüdet zu werden, und den Krampf in die Hände zu bekommen, welches um so leichter geschieht, da die Säulen beträchtlich kalt sind.

Digitized by Google

chem das Meer so bewegt wird, daß es eine Schaumwolke bildet.

Da ich mir es einmal vorgenommen hatte, bis an das Ende zu gehen, so erreichte ich doch meinen Zweck, aber nicht ohne Mühe und Gefahr; ich fühlte mich zuweilen durch die Vorstellung des Rückweges in den mir so wichtigen Beobachtungen gestört.

So wie man sich dem Grunde der Höhle nähert, wird die Art von Balkon, auf welchem man so kühn fortgegangen ist, größer, und stellt einen ziemlich großen Bezirk vor, welcher schräg abläuft und aus tausenden von senkrechten abgestutzten Säulen besteht.

So kömmt man bis zum Ende der Höhle, welches von einer Säulenmauer gebildet wird, deren Säulen ohne Absatz und von ungleicher Größe sind, und die Vorderseite einer Orgel vorstellen.

Ein bemerkenswerther Umstand ist es, daß das Meer zu der Zeit, als Herr Troil die Höhle besuchte, so ruhig war, daß er ohne Gefahr in einem Kahne die Höhle befahren konnte; dieser außerordentliche Fall kömmt alle zehn Jahr nur einmal vor. Ganz am Ende der Höhle, sagt Herr Troil, ist, ein wenig unter der Fläche des Wassers, eine

Digitized by Google

Höhle, aus welcher, so oft das Wasser sich in den Abgrund ergießt, ein angenehmes Geräusch hervorkömmt. *)

Da das Meer, als ich eben diese Höhle besuchte, bei weitem nicht ruhig war, so hörte ich jedesmal, wenn die schnell aufeinanderfolgenden Wellen sich gegen den Grund der Höhle brachen, ein Geräusch von ganz andrer Art; dieses Geräusch glich nämlich dem, welches ein harter Körper von großem Umfange hervorbringen würde, wenn er mit Heftigkeit gegen einen andern Körper stieße, welcher sich in einem unterirdischen ausgehöhlten Orte befände. Der Stoß war so stark, daß man ihn in beträchtlicher Entfernung hörte, und daß die Höhle davon erschüttert zu werden schien. Ich suchte in der Nähe des Orts, wo dieser Schall entsteht, und wo das Wasser beim Zurückweichen der Welle weniger tief ist, zu entdecken, woher die-

*) Das Meer ist doch hier oft mehrere Tage, zu ganzen Wochen lang, ruhig, vorzüglich in den Monaten Junius und Julius, sogar zuweilen im November; wenn aber ein Sturm entsteht, so werden mehrere Tage erfordert, ehe sich die Wellen legen und das Meer wieder ruhiger wird.

Digitized by Google

ser schreckliche Stoß entstehen könnte, und ward bald gewahr, daß sich ein wenig unter der Grundlage, auf welcher die orgelförmigen Säulen stehn, eine Oeffnung befinde, welche einer Vertiefung, oder vielleicht gar einer kleinen Höhle, zu welcher man aber unmöglich gelangen kann, zum Ausgange dient. Wahrscheinlich wird hier ein losgerissener Block von dem ungestümen Strome mit äußerster Gewalt fortgetrieben, und stößt mit großem Getöse gegen die Wände dieser Höhle. An einer andern Stelle sieht man aus dem Aussprudeln des Wassers, daß hier andre kleine Ausgänge seyn müssen, durch welche das Wasser, welches sich in großer Menge an die Hauptöffnungen ergossen hat, wieder herauskömmt; so daß es möglich ist, daß, wenn das Meer nicht genug in Bewegung geräth, um auf den in der Höhle eingeschlossenen Block wirken zu können, blos die durch das Gewicht des an dieser Stelle immer mehr oder weniger bewegten Wassers zusammengedrückte Luft einen besondern, bewundrungswürdigen Ton hervorbringe, indem sie zu den kleinen Seitenöffnungen herausfährt. In diesem Falle wäre es wirklich eine Art von natürlicher Orgel; daraus ließe sich denn auch sehr gut erklären, warum diese Höhle in der alten wahren persischen Sprache den Namen melodische Höhle erhalten hat.

Digitized by Google

Sir Joseph Banks erwähnt, in der von ihm gegebenen Beschreibung der Höhle von Staffa, einer gelblichen Materie, welche an den Winkeln in tropfsteinartiger Gestalt hervorgequollen ist, und durch welche die Verbindungen des Gewölbes sehr deutlich werden. Das verhält sich allerdings so, aber dieser Gelehrte sagt uns Nichts über die Natur dieser gelblichen Substanz.

Herr Troil redet auch davon, und sagt: daß die Farbe der Säulen in der Höhle dunkelgrau sey; die Verbindung aber sey mit einer Rinde von getropftem Quarze angefüllt, welche die Trennung der Säulen sehr deutlich bezeichne und durch ihre Schattirungen dem Auge sehr wohl thue. Er hat sich aber hier in Rücksicht der Art der Substanz zuverlässig geirrt; denn ich habe verschiedene Stücke davon losgemacht, welches wegen der Höhe des Gewölbes gar nicht leicht ist: es ist bloß eine kalkartige Substanz, welche mit etwas Tonerde gemischt und von dem zersetzten Eisen der Laven gefärbt ist; diese Art von Tropfstein hängt nur wenig an, und ist leicht zerreibbar. Ich habe in einigen Säulen dieser Höhle kleine Zeolithkugeln gefunden, diese kommen aber nur sehr selten vor. Auch machte ich zwischen zwei Säulen, welche einen Zwischenraum übrig ließen, in welchen man mit der

Hand hineinkommen konnte, eine Rinde von weis-sem, durchscheinendem Zeolieth los, welches in klei-nen, sehr vollkommenen Würflein kristallisirt, und hin und wieder von einem aus der Veränderung der Laven entstandenen Eisenocher roth gefärbt war; aber ich wiederhole es noch einmal: der Zeolieth findet sich nur sehr selten in dieser Höhle, und ich glaube, nachdem ich die wenigen Stücke, welche ich auffinden konnte, losgemacht habe, daß diejenigen, welche in der Folge die Höhle besuchen, nicht viele Zeoliethe finden werden.

4.

Niederlande.

Verwandlung des Meergrundes in bewohnbares Land.

Schon der Name — Niederlande zeigt an, daß dieser Erdstrich, in Vergleichung mit den daranstoßenden Ländern, niedrig liegt, und in der That sind sie der Sammelplatz mehrerer Flüsse, die sie, indem sie sich hier ins Meer ergießen, nach

Digitized by Google

und nach erhöhen halfen. So wie man den Nil mit seinen verschiedenen Ausfluß-Aermen den Schöpfer des ägyptischen Delta nennt: eben so gaben der Rhein, mit seiner Tochter, der Wahl, desgleichen die Maas, die Schelde und einige kleine Flüsse, mit Beihülfe der Meersfluthen — den Niederlanden das Daseyn.

Seit Jahrtausenden setzten diese Ströme ihren Sand in dieses Anfangs ganz überschwemmte Land ab, und das Meer trug dann, bei wüthenden Nord- und Weststürmen, wieder seinen Seeschlamm darüber hin. Daher findet man in Holland gleichsam nur hohles Land, d. h. keine feststehende Grunderde; wohl aber entdeckt man beim Nachgraben allenthalben die deutlichsten Spuren, daß jene Entstehungsart der Niederlande nicht zu bezweifeln ist. Ziemlich entfernt von der Seeküste, z. B. in Flandern, findet man unter der guten fruchtbaren Erde, die eine Decke ist, welche das lange Gewühle der Menschen, das Düngen, Pflügen und Säen, die Fäulung der Früchte, Wurzeln der Bäume u. s. w. und zum Theil auch der Schlamm des Meers aufgetragen haben, trockenen Sand, und unter diesem wieder unregelmäßige Lagen von guter Erde, so wie nämlich bald die Flüsse durch ihren Sand, bald der See mit angespültem

Digitized by Google

Schlamme das Land nach und nach und wechselsweise erhöhet haben.

An den Küsten der Niederlande findet man weder Felsen noch Berge, und die See macht hier sich selbst ihre Grenzen, welche sie nur in der äussersten Wuth überschreitet. Ihre spielenden Wogen nämlich bilden die Dünen oder Sandbänke, welche von Calais bis zum Texel hin das Land, welches an einigen Orten sogar tiefer als die Oberfläche der See ist, gegen die Fluthen decken. Wird aber die See einmal von gewaltigen Nord- und Nordwestwinden in Wuth gebracht, dann zerstört sie auf einmal wieder, was sie mit Hülfe der benachbarten Flüsse in Jahrtausenden geschaffen hat.

Noch zu den Zeiten der Römer war die Südsee von Amsterdamm bis zum Texel hin ein festes Land. Nachher aber riß die See in einigen Stürmen ihre Dünen ein, welche von der nördlichen Küste Frieslands, bis an die Gegend des Texels standen, und überschwemmte bei einer außerordentlichen Fluth, die den Abfluß des Rheins hinderte und sich mit seinem Gewässer vereinigte, das ganze Land. Seit der Zeit, besonders aber seit der Unabhängigkeit dieses Landes, ist man unaufhörlich beschäftigt, die kleinen Trümmern Landes, welche diese Fluth zurückließ, wieder mit dem festen Lande zu verbinden.

Digitized by Google

Zwischen Gröningen und Ostfriesland, bei der Mündung der Ems, geschah das Nämliche. Auch der große Meerbusen Dollar ist durch eine solche gewaltsame Fluth entstanden, und seitdem hat man wieder auf eine große Strecke hin den Seeschlamm eingedämmt, und vortrefflich bebaut.

So wie man aber an einigen Orten dem Meere Land entreißt: so rächt sich dieses wieder an andern. Das Harlemer Meer z. B. erweitert sich immermehr, und drohet die Dünen zwischen Leiden und Harlem durchzubrechen, und Nordholland zu einer vollkommenen Insel zu machen. Auch verschlang die See erst im vorigen Jahrhundert wieder einen großen Theil der Insel, worauf Dortrecht liegt, und gegen sechszigtausend Menschen fanden dabei ihren Untergang.

So schrecklich die See für das feste Land der Republik überhaupt schon ist: so ist sie doch für die Inseln, welche die Provinz Seeland bilden, ein noch viel gefährlicherer Feind. Hier thut sie gleichsam mit List, was sie auf dem festen Lande mit stürmender Hand unternimmt. Die meisten dieser Inseln sind durchaus tiefer, als die Oberfläche des Meers. Gegen die Fluthen haben sich die Einwohner durch unbeschreiblich kostbare Dämme zu decken gesucht. Diese Dämme ruhen auf Schälun-

Digitized by Google

gen von den größesten Bäumen, deren Außenseite mit breitköpfigten Nägeln beschlagen ist, um den Kakerlak — einen dem Wasserbaue höchst gefährlichen ursprünglich ostindischen Holzwurm — abzuhalten.

Indessen minirt die See doch immerfort an diesen Dämmen. An manchen Orten stehen die eingerammten Bäume der Schälungen schon nackt da, und die Dämme, die sich auf sie stützen sollten, drohen den Einsturz. Die Einwohner sahen sich daher genöthigt, hinter diesen Dämmen, mit unsäglichem Kostenaufwande, noch andre Wälle um ihre Insel zu ziehen, welche auf das Schicksal der erstern warten; und dennoch werden sie endlich ihrem unversöhnlichen Feinde unterliegen müssen.

Die der Wuth des Meeres und der Ströme am meisten ausgesetzten Provinzen sind Friesland, Seeland, Holland und Gröningen. Man hat berechnet, daß die Unterhaltung der erstaunlichen Dämme, welche die Regierung deshalb hat anlegen müssen, dem Staate eben so viel kostet, als eine Armee von vierzig tausend Mann. Man wird diese Berechnung auch nicht übertrieben finden, wenn man bedenkt, daß die Deiche von der einzigen Provinz Seeland vollkommen 40 Meilen — jede zu 1400 Ruthen gerechnet — lang, und

so

so breit sind, daß auf denselben zwei Wagen bequem nebeneinander fahren können. Dessenungeachtet stehn die Provinzen, welche dieser Deiche bedürfen, nicht bloß in großer Gefahr wegen des Meers, dessen Fluthen die Dämme, so oft es stürmisch ist, zu durchreissen und zu überschwemmen drohen, sondern auch die Flüsse werden ihnen immer furchtbarer. Theils wird das Bett der Flüsse durch den vielen Schlamm und Sand, den sie mit sich führen, immer mehr erhöht, und werden ihre Mündungen jährlich mehr verstopft, theils setzt auch das durchgehende Eis der Flüsse die Dämme in große Gefahr. Im Jahre 1638. z. B. durchbrach das Eis der Issel den Isseldamm, und ganz Holland stand augenblicklich unter Wasser.

So weit die Geschichte des niederländischen Bodens in die Vorzeit hineinreicht, sind folgende Hauptüberschwemmungen dieses Landes vorzüglich merkwürdig und folgenreich gewesen.

Zu Anfang des dritten Jahrhunderts erzeugte eine große Ueberschwemmung den großen Meerbusen, den man den Südersee nennt, und verschlang einen beträchtlichen, wohlangebauten Strich Landes mit seinen Bewohnern. Viele Stellen dieses Südersees und ehemaligen festen Landes sind daher noch sehr seicht. Eine dieser Untiefen z. B. ist in der Gegend, wo der Y in diesen See fällt,

und den Schiffern, welche von Amsterdam nach dem Texel wollen, und dann diese Gegend nothwendig passiren müssen, unter dem verhaßten Namen des Pampus sehr bekannt ist. Große Schiffe müssen jedesmal mit Hülfe des in Amsterdam erfundenen Kameels über diese Untiefen fortgeschafft werden. Dieses Kameel besteht eigentlich aus zwei besondern breiten Schiffshälften, deren jede auf der einen Seite etwas einwärts gebogen gebaut ist, so daß diese Seite an das zu lichtende Schiff anpaßt. Wenn nun das Kameel an den Ort seiner Bestimmung gebracht ist: so windet das Schiffsvolk, vermittelst starker Taue, das in seiner Mitte befindliche, schwer belastete Schiff bis auf 6 Schuh in die Höhe. Das auf diese Art 6 Schuh gelichtete Schiff hat also nun zum ungehinderten Transport in der seichten Gegend des Pampus eben so viel Wasser weniger nöthig.

Eine andre Ueberschwemmung war im Jahre 1271, woraus nach und nach der Meerbusen Dollar entstand; auch bei dieser Gelegenheit wurden funfzig Oerter, theils Städte, theils Dörfer, in den Fluthen begraben.

Im Jahre 1377. theilte eine schreckliche Ueberschwemmung die Provinzen Flandern und Seeland, die erst mit dem festen Lande aneinander-

Digitized by Google

hiengen, und bildete so den jetzt hie befindlichen Meeresarm.

Im Jahre 1421. entstand durch eine ähnliche Wasserfluth die kleine Insel, auf welcher die Stadt Dort liegt. Sie verschlang einen Strich Landes, mit 72 Dörfern, und abermals kamen bei dieser Gelegenheit mehr als hunderttausend Menschen ums Leben. Die Betriebsamkeit der Niederländer baute sich zwar in einigen dieser überschwemmten Gegenden wieder an, nachdem sich das Wasser zum Theil verlaufen hatte: indessen sieht man noch bei Moordyk die Kirchthurmspitzen ehemaliger Dörfer, die jetzt das Bette eines großen Sees sind, aus dem Wasser hervorragen.

Diese unglücklichen Provinzen erlitten in der Folge noch verschiedene Ueberschwemmungen, die zwar weniger verwüstend, als die vorhin erwähnten, waren, aber doch manche Stadt und manches Dorf, bald zum Theil, bald ganz, verschlangen. Dergleichen waren vorzüglich die Ueberschwemmungen in den Jahren 1530 — 1532 und 1682.

Wenn man übrigens noch jetzt fast jährlich kleine Landseen da entstehen sieht, wo noch vor Kurzem Früchte wuchsen und Heerden weideten: so ist dies gewissermaßen die Schuld der Holländer selbst, und eine natürliche Folge von dem beständi-

gen Ausgraben des in diesem holzarmen Lande so nothwendigen Torfes.

Das Wasser der, bloß in den Niederlanden anwendbaren und nothwendigen, sogenannten Kunstkanäle fließt zwischen zwei parallel nebeneinander fortlaufenden Wällen so hoch, daß es beim Durchbruch eines solchen Walles die eine ganze Seite des Landes überschwemmen würde. Ich nenne sie Kunstkanäle im Gegensatz gewöhnlicher Kanäle, deren Wasser in der Regel allemal niedriger steht, als die Oberfläche des Landes, in welchem sie gegraben sind.

Die Kanäle sind so breit, daß zwei Postschiffe, die sich auf denselben stündlich begegnen, bequem einander ausweichen können. Ihr nächster und ursprünglicher Zweck ist indessen nicht sowohl die Erleichterung des Postwesens, als vielmehr die Austrocknung und Urbarmachung des Landes selbst. Die Wiesen, Gärten und Aecker sind nämlich von einer Menge kleiner Graben durchschnitten, welche das eingesogene Wasser in die größern Kanäle abführen, und diese leiten es dann bis dicht an die Kunstkanäle heran. Da aber das Wasser dieser letztern viel höher fließt, als dasjenige aller übrigen Kanäle: so müssen Windmühlen, welche ein gewöhnliches Pumpenwerk oder auch ein Schöpfrad treiben, das gesammlete Wasser, über den Wall

weg, in die Kunstkanäle hinauftreiben, und diese überliefern es dann, entweder durch Schleusen, oder auch wieder vermittelst der Schöpfmühlen, dem nächsten Flusse.

Die Ueberschwemmungen, welche dergleichen Ableitungen hier so nöthig machen, entstehn hauptsächlich zu Ende des Herbstmonats, theils durch ausgetretene Flüsse, theils durch den beständigen Regen und die dicken Nebel, welche sich dann häufiger als je einstellen. Ganze Fluren gleichen dann einer See, woraus hier und da einzelne Häuser, Bäume und Mühlen hervorragen. Diese Ueberschwemmungen verwandeln sich bald in Eis, und dauern bis in den März, der hier gewöhnlich Südwestwind und Thauwetter mit sich bringt. Nun fangen jene Mühlen an zu arbeiten. Sie können indessen nur bei starkem Winde ihre Schöpfräder in Bewegung setzen. Ungefähr nur an dreißig Tagen im Jahre ist es so windig, daß diese Mühlen gehörig in Bewegung gesetzt werden. Die Landesregierung hat deshalb gewisse Verordnungen ergehen lassen müssen, um zu verhindern, daß nicht alle Mühlen zugleich in Bewegung kommen, weil sie sonst so viel Wasser in die Kunstkanäle bringen, daß sie überlaufen, und also das abzustellende Uebel nur noch ärger machen würden.

Digitized by Google

Uebrigens hat der berühmte Naturforscher Muschenbröck aus vieljährigen Beobachtungen berechnet, daß in gewöhnlichen Jahren hier zu Lande nur zwanzig Tage ganz ohne Wind sind. Diese Provinzen würden aber auch, wegen der beständigen Nebel und feuchten Luft, die hier herrschen, ohne diese anhaltenden Winde kaum bewohnbar seyn.

Dämme und Kanäle.

Holland liegt so niedrig, daß es ohne Dämme von Meer und Flüssen gänzlich überschwemmt seyn würde. Aber am größten Theile der Küste hat es natürliche Dämme, nämlich die Dünen. Wo diese fehlen, z. B. längs dem Flusse, wird ihre Stelle durch künstliche ersetzt, und so liegt der Boden des Landes tiefer, als die Fläche des Meers und der Ströme. Aber wo sollte man in einem solchen Lande, wo kein Ablauf möglich ist, das Regenwasser hinleiten? Es blieb nichts übrig, als es durch Pumpen auszuschöpfen, und wenn diese Pumpen nicht beständig arbeiteten, und man nicht unaufhörlich über die Dämme und Schleusen wachte, so würde sich dieses blühende Land bald in

Digitized by Google

einen Sumpf verwandeln. So aber macht man von diesem gefährlichen Gewässer den vortheilhaftesten Gebrauch für die Fruchtbarkeit und die Erleichterung des Transports.

Die Kunst, mit welcher man die Maas (einen Arm der eigentlichen Maas und des Rheins), zu nutzen gewußt hat, gehört zu den interessantesten Erfindungen der Menschen. Die Ufer sind mit Dämmen besetzt, welche von den aus dem Flusse selbst und seinen Inseln genommenen Letten erbaut sind. Sie sind an der Grundfläche 20 — 50 Schuh breit, je nachdem es die Gewalt des Stroms erfordert, und 20 — 24 Schuh über die Fläche des innern Landes erhöht. Sie stehen so weit als möglich vom Flusse ab, damit sich dieser ein wenig ausbreiten kann, ehe er an sie anstößt. Nur hat man unglücklicherweise diese Arbeit ohne allgemeinen Plan ausgeführt, und dem Flusse allzuviele Krümmungen gelassen, daher er an einigen Stellen sehr viele Gewalt ausübt, an andern aber Schlamm absetzt, und sein Bett verengert. An diesen letztern Stellen, von welchen sich der Strom entfernt hat, sieht man oft viele Reihen von Dämmen nebeneinander, weil man das vom Strom verlassene Land sogleich zu nützen und gegen neue Ueberschwemmungen zu schützen sucht. Dadurch aber wird das Flußbett im-

Digitized by Google

mer enger, und der Strom übt immer mehr Gewalt gegen diese Dämme aus.

Das Regenwasser im Lande wird durch Pumpen, die der Wind treibt, ausgeschöpft, und durch große Kanäle (Bösems) an die Dämme geleitet. Diese Kanäle bestehen aus einer doppelten Chaussée (Kade) und sind überall wenigstens vier Schuh über die niedrigste Fläche des Landes erhöht. An den Stellen, wo sie in die Flüsse gehn, befinden sich Schleusen, welche gleichsam die Grenzfestungen vorstellen, auf denen die Beschützung des ganzen Landes beruht. Von Seiten der Maas sind diese Schlüssel von Holland vorzüglich zu Rotterdam, Delftshaven, Schiedam und Maaslandsfluys. Hier ist der große Damm offen, aber stark ausgemauert und mit ungemein starken doppelten Thüren versehen, welche man nach Gefallen öffnen oder verschließen kann.

Diese doppelten Thüren der Schleusen dienen zum Ein- und Auslaß der Barken. Kommen diese aus der Maas, welche oft höher geht, als die höchsten Kanäle, so öffnet man die äußere Thüre, läßt sie hinein und verschließt sie in dem Raume zwischen beiden Thüren. Nunmehr wird eine kleine Oeffnung in der innern Thüre aufgemacht, dadurch läuft das Wasser im Zwischenraume ab, und senkt sich bis zu gleicher Höhe mit dem Kana-

Digitized by Google

le, daß man also nun die ganze innere Thür öffnen und die Barke in den Kanal lassen kann. Man übersieht leicht, wie man die aus den Kanälen kommenden Barken durch das entgegengesetzte Verfahren in den Fluß lassen kann. Jede Schleuse ist der Ausgang eines ganzen Systems von Kanälen, welche sich alle in einen letzten, unmittelbar bis an die Schleuse gehenden, Kanal vereinigen, und untereinander selbst, zu Erleichterung des Transports im Lande, durch ähnliche Schleusen verbunden sind. So ist Holland mit diesen Kanälen, wie die untere Seite eines Baumblatts mit ihren erhabenen Adern, durchwebt.

Um aber durch diese Kanäle, ob sie gleich höher als der Boden liegen, dennoch das Regenwasser abzuführen, ist das Land überall mit Gräben (Slooten) durchschnitten, und deswegen in gewisse Distrikte eingetheilt, welche durch kleine Dämme voneinander abgesondert sind. Jeder Distrikt muß das Regenwasser für sich und auf seine Kosten ableiten. Deswegen hängen alle seine Gräben miteinander zusammen, und führen endlich in einen Kanal, in welchen das Wasser aus den Gräben durch eine oder mehrere Windmühlen heraufgehoben wird. Dies alles müssen zwar die Grundbesitzer in jedem Distrikte auf eigne Kosten ausrichten, die

Digitized by Google

Obrigkeit aber hat die Oberaufsicht, und sorgt dafür, daß es auf die gehörige Art geschehe.

Die Kanäle dienen in diesem Lande zugleich als Straßen. Die breitern machen die Landstraßen aus, die schmälern führen von jedem einzelnen Orte zum andern. Durch die Schleusen an dem Flusse kann man das innere Gewässer so hoch halten, daß es zur Zeit der Ebbe, welche sich bis in den Fluß erstreckt, in den Kanälen höher als in dem Flusse steht. Man nimmt also diesen Zeitpunkt wahr, um das Wasser aus den Kanälen ablaufen zu lassen. Sobald aber die Fluth eintritt, wird die Schleuse verschlossen, damit das Wasser nicht aus dem Flusse in den nunmehr tiefer liegenden Kanal zurücktreten kann.

Oft steht im Frühlinge, wenn man die Wiesen austrocknen muß, der Fluß in der Ebbe nicht niedrig genug, um die Kanäle ablassen zu können. Man hat daher bei einigen großen Schleusen, z. B. zu Rotterdam, hohe Kanäle, d. i. Bassins, angelegt, welche vier bis fünf Schuh höher als die gewöhnlichen Kanäle liegen. In diese wird das Wasser, wenn es nöthig ist, aus den Kanälen durch Windmühlen heraufgehoben, und kann nun bei der Ebbe in den Fluß abgelassen werden.

Dies ist also der allgemeine Mechanismus, durch den man einen Boden, welcher eigentlich noch

Digitized by Google

Meergrund seyn könnte, zu einem volkreichen und fruchtbaren Lande gemacht hat. Das Regenwasser wird auf der einen Seite in die Maas, auf der andern in den Zuydersee gehoben. Die größte Sorgfalt hierbei erfordern die Schleusen und Dämme. Man muß immer fürchten, der Schlamm werde das Flußbett allzusehr erhöhen, und muß daher die Dämme immer höher machen, damit das Wasser, wenn es groß wird, nicht darüber tritt. Wenn ein anhaltender Westwind die Nordsee sehr vergrößert hat, und dann der Nordwind das Wasser gegen die holländischen Küsten treibt, so wachsen der Zuydersee und die Maas an, ihre Wellen schlagen heftig gegen die Dämme, und das Schicksal von ganz Holland hängt dann von der Festigkeit dieser Schutzwehren ab.

Wenn das Wasser einen Damm durchbricht, so entsteht eine unglaubliche Verwüstung; Meer und Flüsse scheinen ihre Kräfte zur Wiedereroberung des ihnen entrissenen Landes zu vereinigen. Das Wasser stürzt über die hohen Dämme mit solcher Gewalt herab, daß es tiefe Löcher in den Boden gräbt, sich unter der Erde verbreitet, und an andern Orten aus dem Grunde wieder emporquillt. Es würde vergeblich seyn, diese Löcher ausfüllen zu wollen; man muß sie daher, so bald die Ueberschwemmung nachläßt, mit Dämmen umziehen. Inzwischen

Digitized by Google

würde das Wasser, welches über die Dämme geht, wenig Schaden thun, denn das Land ist groß, und gegen dergleichen Anfälle gesichert genug; die größte Gefahr aber entsteht daher, daß es sich Oeffnungen durch die Dämme bricht, welche mit unglaublicher Geschwindigkeit immer tiefer und größer werden. Man muß also diese Dämme mit der größten Sorgfalt überall undurchdringlich zu erhalten suchen.

Das Wasser der Kanäle und Gräben ist fast gänzlich stillstehend. Nur der darauf fallende Regen, der durch die Schleusen ausgeht, veranlaßt eine geringe Cirkulation auf der Oberfläche. Hieraus entsteht in den Städten im Sommer eine große Unbequemlichkeit. Es ist unbegreiflich, wie die Holländer, bei ihrer bekannten Reinlichkeit und guten Polizei, noch zulassen können, daß man in den Städten alle Unreinigkeiten in die Kanäle schüttet, wodurch die Ausdünstungen derselben für die Gesundheit noch schädlicher werden.

Digitized by Google

Unterirdischer Wald in Flandern.

Unweit Brügge in Flandern ist die große Menge der Bäume merkwürdig, welche daselbst vierzig bis funfzig Fuß tief unter der Erde, und so dicht als in einem Walde, nebeneinander liegen. Stämme, Zweige, Blätter, Alles ist so wenig verändert, daß man ohne Mühe die unterschiedenen Gattungen von Bäumen zu erkennen vermag. Die ganze Gegend, wo diese Bäume gegraben werden, stand vor fünf- bis sechshundert Jahren noch unter Wasser, und auch die älteste Geschichte weiß von keinem Daseyn eines festen trocknen Landes in dieser Gegend.

Digitized by Google

5.

Deutschland.

a.

Schlesien.

Ein Erdbrand bei Schmiedeberg.

In Casp. Schneiders Churſächſiſcher Chronik findet man unter der Beſchreibung von Schmiedeberg Folgendes. Im Jahre 1669. entzündete ſich an einem trockenen Sommertage ein Berg am Diebeniſchen Wege bei dem Dorfe Merwitz. Er brannte viele Wochen ſo, daß des Nachts ein beſchwerlicher Dampf und Geſtank entſtand und viele Leute Kopfweh davon bekamen, bis im Herbſte das Feuer von ſelbſt wieder erloſch. Im Jahre 1680., als die Peſtilenz graſſirte, zündete man gedachten Berg, um Abwendung böſer Luft, abſichtlich wieder an, und im Sommer des Jahres 1684. entzündete ſich der Anger zwiſchen der Stadt und dem Dorfe Patſchwig von ſelbſt, und brannte an einigen Orten auf zwei Klafter tief

Digitized by Google

in die Erde u. s. w. bis es der Winter löschte Von der Entzündung im Jahre 1669. meldet M. Frenzeln zu Wittenberg, daß das Feuer vierzehn Tage nach Ostern angegangen sey, und Löcher und Höhlen in die Erde gebrannt habe. Als man hierauf einen Graben gemacht habe, um aus dem nächsten Teiche das Wasser dahin zu leiten, und den Brand zu löschen; sey dieser dadurch nur noch stärker geworden, und das Feuer gleichsam dem Wasser entgegen und in den Graben gegangen. Das zugegossene Wasser habe, so wie auch das Regenwasser, mit Blasen und einem weißen Schaume auf dieser Erde gekocht. Die übriggebliebene Asche habe mancherlei Farben gehabt. Hätte man in dieses Feuer gestört, so sey es in Flammen ausgebrochen; und endlich sey ein unangenehmer, sauer riechender, Rauch darauf erfolgt, der den Einwohnern in Schmiedeberg Kopfschmerzen verursacht habe.

M. Frenzel meldet ferner, daß man die Erde, in welcher sich der Schmiedebergische Brand ereignete, chemisch untersucht und von folgender Beschaffenheit befunden habe: Erstlich habe man ein Schwefelöl destillirt, welches sich, an einem darangehaltenen Lichte, schnell entzündet habe. Dann sey ein säuerlicher Spiritus daraus hervorgebracht worden, und endlich ein Harz übrig geblieben. Dieser Erdbrand kann also sehr leicht von einer durch

Regen und Feuchtigkeit bewirkten Selbstentzündung entstanden seyn.

b.

Mähren.

Ein hier ausgegrabener Elephantenzahn.

Am ersten Februar 1796. wurde in Mähren, unweit der zur Brünner Vorstadt gehörigen grossen Neugasse, in der Lehmgrube der dem Joseph Gibsan gehörigen Ziegelhütte, bei Ausgrabung eines Wasserbehältnisses der Zahn eines Elephanten gefunden. Er befand sich in einer horizontalen Lage, 11 Schuh Wiener Maas tief, unter der Oberfläche des Ackerfeldes, wovon diese Lehmgrube einst einen Theil ausmachte. Seine Länge beträgt nur 9 Schuh; die an beiden Enden in der Lehmerde durch ihre Farbe wahrgenommenen, und fortlaufenden mürben Beintheile lassen aber vermuthen, daß er an beiden Enden in Absicht der Länge bereits ansehnlich verloren hat.

Sein Durchmesser ist an dem dickern Theile 8 Zoll, an dem dünnern 4½. Dieser Letztere ist

zum

zum Theil anbrüchig und an der Luft zerfallen; das Innere des Zahns ist an Farbe und Fügung, nur die Härte ausgenommen, ganz dem frischen Elfenbeine gleich.

Der Appellations-Präsident, Graf von Mittrowsky, den man in vielem Betrachte den hiesigen Mäcenaten der Naturgeschichte nennen kann, hat ihn an sich gekauft. Zu wie vielerlei Muthmaßungen dieser Elephantenzahn Anlaß gegeben hat, ist leicht einzusehn. Hat ihn ein Fuhrmann, wer weiß wie, verloren? Ist er aus oder mit einem Naturalienkabinet alter Zeit verschüttet worden? Schreibt er sich von Jahrhunderten oder Jahrtausenden her? von Römern oder Markomannen? Von orientalischen Völkern, die durchzogen und Elfenbein mitführten? Oder ist aus fernen Weltgegenden, vielleicht als Europa noch unter Wasser stand, dieses Produkt des heißern Klima's hierher geschwemmt worden? Oder gab es, wie in Siberien und Kanada, auch in Mähren einst Elephanten? Soll auch dieser Fund ein Datum mit in den Geogenien der Naturforscher werden?

c.

Böhmen.

Das Kuh-Embrio von 132 Pfund netto.

Zu Wiesenthal, einem zur Schluckenauer Herrschaft gehörigen Dorfe, bei Georgswalde im Leutmeritzer Kreise, hatte der Müller Zach eine Kuh, die, während daß sie trächtig war, außerordentlich dick wurde, und zur Zeit der Entbürdung, aller angewandten Mühe ungeachtet, nicht gebähren konnte. Es blieb daher nichts übrig, als die Kuh zu schlachten, und da man sie öffnete, fand man in ihr ein Kalb, welches netto 132 Pfund Prager Gewicht gewogen hat. Wenn man nun annimmt, daß bis zur Zeit der Entbürdung noch 14 Tage fehlten, so kann man diesen Fall billig als eine ganz außerordentliche Naturbegebenheit betrachten.

Die Luftquellen des Carlsbades.

In allen heißen und warmen Quellen des Carlsbades dringt eine Menge Luft in unzähligen großen und kleinen Bläschen hervor; am aller-

Digitized by Google

meisten aber in der Sprudelquelle, die man den Springer nennt, wo das Wasser ganz schäumend ausgestoßen wird.

Außer der Luft, die mit dem Wasser zugleich hervorbricht, dringt noch eine Menge derselben, aus unzähligen Oeffnungen, in Gestalt eines heißen Dunstes, mit Geräusch hervor. Besonders sind diese Oeffnungen da am deutlichsten wahrzunehmen, wo sie mit einem darüber stehenden, oder darüber wegfließenden, Wasser bedeckt sind; denn hier zeigt sich diese Luft in den aufsteigenden Blasen, wie dieß z. B. der Fall im Töpel-Flusse ist, wo beständig eine unzählige Menge solcher Blasen aufsteigen. Der vom Wasser nicht bedeckten Luftspalten müssen übrigens eine sehr große Menge seyn; nur wird man sie nicht leicht gewahr, als bis etwa ein Thier zu nahe daran kömmt, und durch die schädliche Eigenschaft dieser Luft erstickt wird. Die Menge dieser mit dem Wasser, und ohne Begleitung von Wasser, hervorbrechenden Luft ist nicht leicht zu berechnen; doch ist sie, nach dem Augenmaße zu urtheilen, größer als die Menge des hervorquellenden Wassers, welches doch, nach Doktor Bechers Ueberschlag, nur allein in den fünf Sprudelöffnungen, täglich auf 13950 Fässer betragen soll; wobei noch ein Theil Luft, die im Wasser aufgelöset enthalten ist, unbemerkbar bleibt. Uebrigens

färbt diese Luft den blauen Violensaft roth, schlägt den gelöschten Kalk aus dem Kalkwasser nieder, löscht Lichter aus und erstickt Thiere.

Lebendige Fliegen, in eine Flasche mit dieser Luft gethan, sanken zusammen, kamen aber wieder zu sich, nachdem man sie nach einer Viertelstunde wieder herausholte. Manche, die auf drei Stunden darin gewesen waren, kamen dennoch wieder zu sich. Andre, die 12 Stunden darin gelegen hatten, schienen sich nach 2 Stunden wieder zu erholen, waren aber an einigen Theilen gelähmt, wurden wieder matter und starben.

So starben ferner zwei große Mücken, eine kleine Wespe und ein Nachtfalter, nachdem sie eine halbe- bis drei Viertel Stunden darin gelegen hatten.

Eben so sanken Heuschrecken sogleich in dieser Luft zusammen, gaben häufigen Saft aus dem Munde, erholten sich aber, als sie nach einer Viertelstunde bis vier Stunden wieder herausgenommen wurden. Erstlich athmeten sie wieder, dann zitterten sie mit den Füßen, und endlich kamen sie gänzlich wieder zu sich. Andre, die 9 Stunden in dieser Luft gelegen hatten, kamen nicht wieder davon; wiewohl sich die eine bis zum Fortkriechen erholte, so starb sie doch den zweiten Tag darauf.

Diese Luft hat, wie andre fixe Luftarten, die

Digitized by Google

Eigenschaft, nur zu tödten, wenn sie eingeathmet, nicht aber wenn sie in den Magen gebracht wird; denn die Brunnengäste verschlucken eine ansehnliche Portion dieser Luft, nicht nur ohne Nachtheil, sondern vielmehr mit heilsamen Vortheile. Diese Luft nimmt kein Feuerwesen aus der Lunge in sich. Sobald sie also in die Lunge eingeathmet wird, ist die Ausführung des Feuerwesens aus dem Blute in der Lunge gehemmt; die Blutgefäße schwellen augenblicklich an, und machen Betäubung, die bei zu sehr verspäteter Hülfe tödtlich wird. Und so stirbt endlich das Thier oder der Mensch, wenn er zu lange in dieser Luft bleibt, am Schlagflusse, und dies eher oder später, nach schwächerer oder stärkerer Beschaffenheit seines Körpers. — Doch kann auch der Reiz dieser Luft auf die Nerven der Lunge viel zu dieser Betäubung mit beitragen, da sie schon in der Nase einen so betäubenden Kitzel verursacht. So empfanden Marcard in dem Dunste des Steinbruchs zu Pyrmont eine Wärme, und Murray, in der Grotte del Cane, sogar eine Betäubung am Fuße.

Die vorzüglichste mephitische Luftquelle im Carlsbade wird der wilde Sauerbrunnen genannt. Ihn umgiebt ein länglicht viereckiges Behältniß, in Granitfelsen ausgehauen, welches ungefähr 5 Eimer faßt. Auf drei Seiten ist es mit einer kleinen

Digitized by Google

Mauer erhöht, und oben mit einem kleinen Dache bedeckt.

Aus dem Grunde und aus den Seitenwänden dieses Behältnisses strömen durch verschiedene Ritzen eine Menge sehr groſser und auch kleiner Luftblasen heraus, welche das Wasser in rastloser Bewegung erhalten, und ein Geräusch verursachen, das man schon in der Ferne hören kann. Diese fixe Luft giebt dem Wasser einen säuerlichen Geschmack, und eine nicht ganz vollgefüllte und zugestöpselte Flasche mit diesem Wasser wirft, wenn man sie schüttelt, mittelst der in Bewegung gesetzten Luft, den Stöpsel mit starkem Knallen heraus. Uebrigens ist der Dunstkreis dieser erstickenden Luft etwa zwei Schuh hoch tödtlich. Höher hinauf wird sie durch die beigemischte atmosphärische Luft unschädlich. Doch ist die Höhe ihres Dunstkreises nicht genau zu bestimmen; aber augenblicklich erstickend ist sie, wenn sie an der Oberfläche des Wassers eingeathmet wird, dies beweisen traurige Thatsachen.

Springsfeld erzählt zum Beispiel von einem Weibe, die aus Mangel eines Gefäſses sich über die Quelle legte, und mit dem Munde unmittelbar aus dem Wasser trinken wollte; aber sie wurde erstickt und todt gefunden.

Allerhand Vögel werden aus eben dieser Ursach nicht selten am Rande des Wassers todt gefunden.

Digitized by Google

Auch schwimmen beständig todte Insekten auf diesem Brunnen, die wahrscheinlich auf die nämliche Weise ersticken mußten. Alle diese Erscheinungen zeigen sich auch in den Dunsthöhlen des Steinbruchs bei Pyrmont. Der Dunst schmeckt säuerlich; es finden sich beständig todte Thiere und Insekten daselbst, und sogar eine Frau blieb vor mehrern Jahren darin todt.

Dergleichen fixe Luftquellen, oder wilde Sauerbrunnen, sind noch zwei auf der Straße nach Eger bekannt. Eine findet sich hinter Maria-Kulm bei Kneba; sie soll nahe an der Straße seyn; und, durch Aufwallen der Luft durch das Wasser, ein auf mehrere Schritt vernehmliches Geräusch machen. Hier ersticken ebenfalls die Thiere und sogar Frösche sterben im Augenblick, wenn man sie hineinwirft.

Der zweite wilde Sauerbrunnen ist bei Eger, nur etwa zehn Schritt von der Quelle entfernt, aus welcher man den Egerschen Sauerbrunnen verfährt. Er bildet eine Lake von etwa vier Quadratklaftern. Das Wasser wird darinn stets so stark bewegt, als wenn es im heftigsten Sieden wäre, und dies einzig von der Luft, welche, in Gestalt vieler und großer Blasen, mit großer Gewalt aus dem Grunde der Lake aufsteigt. Das Bewegen des

Digitized by Google

Wassers macht auch hier ein starkes Geräusch, das man schon von Ferne vernimmt.

Die hier aufsteigende Luft ist ebenfalls erstikkend, aber, ihrer großen Menge ungeachtet, dennoch nicht über etliche Ellen in der Entfernung für die Thiere tödtlich. Hühner, Hunde und andre niedrige Thiere, dürfen sich dieser Lake nicht über zwei bis drei Schritt nähern, ohne getödtet zu werden; weswegen sie auch mit einem hölzernen Gitterwerke eingefaßt ist. Menschen und höhere Thiere, die über den schädlichen Dunstkreis hinausragen, nähern sich mit wenigerer Gefahr.

Das Wasser in diesem wilden Sauerbrunnen ist ebenfalls säuerlich, und soll, getrunken, Ekel und Erbrechen verursachen. Im dürren Sommer soll diese Lake wenig Wasser haben, so daß die fixe Luft aus dem Kothe derselben, wie aus einem Brei bläset, und alsdann soll vorzüglich ein dampfiger Geruch daselbst wahrzunehmen seyn, und der tödtende Dunstkreis etwas vergrößert werden; so daß Vögel, welche niedrig über der Lake fliegen, erstickt hineinfallen.

Der gleich daneben liegende Egersche Brunnen enthält ebenfalls Luft in sich, die eben so, wie die der vorhergehenden beschriebenen Brunnen, allen Anzeigen nach fixe Luft ist. Und von nämlicher Art, meint Herr Marcard, sey die Luft des

Spa-, Pyrmonter-, Selter-, Billiner- und andrer mineralischer Wasser, wie auch die Luft in in der Grotte del Cane, und in den mephitischen Höhlen bei Latera.

Die Eigenschaften der fixen Luft sind folgende: 1) löscht sie Feuer und zieht den Rauch an sich; 2) vermischt sie sich mit dem Wasser und giebt demselben einen sauern Geschmack; 3) fliegt sie in freier Luft wieder davon; 4) färbt sie Lakmustinktur roth; 5) schlägt sie den Kalk aus dem Kalkwasser nieder und macht ihn wieder auflösbar, wenn sie im Ueberflusse vorhanden ist; 6) macht sie die Laugensalze zum Kristallisiren geschickt; 7) ist sie schwerer als die gemeine Luft.

Der in Eisenerz verwandelte Wald.

Bei Anlegung der Eisengruben bei Orbissau in Böhmen, entdeckte man 15 bis 20 Fuß unter der Erde einen ehemaligen Wald, dessen Bäume nicht, wie gewöhnlicher ist, versteinert, sondern in Eisenerz verwandelt worden waren. Indessen haben diese Stämme noch alle Aeste und Zweige gehabt, und niemand hat den geringsten Zweifel tragen können, daß dieses ehedem Bäume eines Waldes

Digitized by Google

gewesen sind. Man hat auch diese zu Eisenstein gewordenen Stämme wirklich zum Eisenschmelzen angewandt, und sie noch ergiebiger gefunden, als die übrigen Eisensteine, mit welchen sie umgeben gewesen sind. Auch hier kann man sich keine andre Vorstellung, als von einem unermeßlich langen Zeitraume machen, in welchem eine solche Veränderung sich hat ereignen können.

d.

Obersachsen.

Beweis, daß die Churmark 160 Fuß unter der jetzigen Oberfläche bewohnt war.

Als man in dem Jahre 1757. in dem Dorfe Braunsberg, unter das Amt Alt-Ruppin gehörig, welches in der Mittelmark, unweit der Meklenburgischen Grenze, liegt, einen neuen Brunnen verfertigen wollte, und, da dieses Dorf eine etwas hohe Lage hat, zu dem Ende über zweihundert Fuß tief in die Erde eingraben mußte; so fand man ungefähr hundert und sechszig Fuß tief unter

der jetzigen Oberfläche des Erdbodens, und unter einer Art von Erd- und Steinlagen, einen großen Haufen eichener Kerbspäne, die sämmtlich versteinert waren. Kerbspäne heißt man diejenigen, welche entstehen, wenn man einen Baum nahe an der Wurzel abhaut. Diese versteinerten Kerbspäne hatten sämmtlich die Figur solcher Späne, und waren theils groß, theils mittelmäßig, theils klein, nach dem Maße, wie die Axt tief in den Baum eingedrungen war, und niemand konnte zweifeln, sobald man sie nur betrachtete, daß sie von Eichenholz gewesen wären. Was für einen unermeßlichen Zeitraum muß man nicht voraussetzen, welcher seit der Zeit verflossen ist, da diese Späne auf der Oberfläche des Erdbodens gelegen haben, ehe sie hundert und sechszig Fuß hoch mit so vielen Erd- und Steinschichten bedeckt werden konnten.

Der Kressiner See — die Folge eines Erdfalls — empört sich.

Ein Augenzeuge erzählt, daß da, wo jetzt der Kressinische See liegt, in uralten Zeiten das Dorf Kressin gestanden haben soll, aber mit Menschen

Digitized by Google

und Vieh von der Erde verschlungen worden sey. Bei diesem Erdeinsturze ist an der Stelle des Dorfes der noch jetzt vorhandene See entstanden. Dieser hat ungefähr eine Meile in der Länge und eine Viertelmeile in der Breite. Rings herum an den Ufern liegt gute schwarze, mit Staub vermischte, Erde, der Grund aber ist lauter Schlamm, und deswegen das Fischen beschwerlich, da er noch dazu an verschiedenen Orten eine große Tiefe hat. Gegen die Mitte hin erhöht sich dieser Grund, und kömmt bei seichtem Wasser nahe an die Oberfläche. Das Merkwürdigste aber ist die Aufwallung des Wassers, die zuweilen, und zwar oft mehr als einmal im Jahre, in ihm entsteht. Diese Aufwallung ist bei übrigens heiterm Himmel und stillem Wetter so heftig, daß die Fischer aus allen Kräften dem Ufer zueilen, um nicht in den sprudelnden Wellen zu versinken. Uebrigens zeigt sich nichts Periodisches dabei. Man weiß nicht mit Gewißheit, was etwa die Ursach dieser sonderbaren Aufwallung seyn möchte. Aber daß sie in der Tiefe zu suchen sey, daran zweifelt Niemand.

Wahrscheinlich entstand dieser Erdfall, wie die meisten, indem sich die lockere Erddecke unterirdischer Höhlungen nach und nach in diese hineinstürzte. Nicht alle leicht trennbare Theile der Erddecke lösen sich zugleich ab, sondern ganze wandelbare

Digitized by Google

Erdschichten bleiben noch eine Zeitlang in ihrer Lage, bis endlich die Feuchtigkeit der Erde, oder das unterirdische Wasser, sie allmählig lockerer macht, und endlich ihr Zusammenhang gänzlich zertrennt, und ihre Masse durch eigne Schwere zuletzt in den Abgrund gerissen wird. Dies scheint noch immer der Fall beim Kressiner See zu seyn, dessen Ufer wahrscheinlich eben so steil sind, wie die Ufer fast aller durch Erdfälle entstandenen Seen. Jetzt stürzt nun also eine Lage großer Massen, Stein- oder Erdbrocken, von vielen Ellen im Umfange und vielen Zentnern an Schwere, unter dem Wasser vom Ufer, oder vielmehr von der Erhöhung in der Mitte des Kressiner Sees, herab, zertheilt durch ihre, sich nach der Tiefe reißende, Last, den ganzen langen Strich von Wasser, wodurch sie stürzt, und verursacht so zitternde Fluthen, indem sie sich gewaltsam und kräftig einen Weg bahnt, und das Wasser nach allen Seiten in rauschenden Wellen zur Oberfläche heraufdrängt. Der Fischer hört und sieht die Ankunft der rauschenden Fluthen, wird bange, wähnt unterirdischen Sturm, oder wol gar, bei heiterm stillen Himmel, Gespenster und Hexenwerk in der Tiefe, strengt alle Kräfte an und rudert zum Ufer, springt aus dem Kahne und steht, und weiß nicht wie ihm geschah, sieht jetzt weiter nichts, als noch die schwankende Oberfläche des

Digitized by Google

Sees, wagt keine weitere Fahrt, kehrt um und geht bedächtigen Schrittes und kopfschüttelnd voll Muthmaßung und dunkeln Wahns, und eilt, um laut dem ganzen Dorfe das rauschende Wunder des Sees zu verkündigen.

Ein ausgegrabener versteinerter Hirsch.

Als im Jahre 1754. das Eisenhüttenwerk Vietze, zwischen Cüstrin und Landsberg an der Warthe, angelegt wurde; so war der erste Faktor desselben, Namens Braun, aus dem Braunschweigischen gebürtig, bemüht, die Sand- und Lehmberge zwischen Vietze und gedachtem Landsberg untersuchen zu lassen, ob sich nicht etwa darinnen Eisenstein-Fluß zum Eisenschmelzen, oder Sandsteine zu Gestellen des hohen Ofens vorfinden möchten. In allen andern Bergen fand man nichts, was seinen Absichten gemäß war. Allein, in einem Berge bei dem Dorfe Webpritz, eine Meile von Landsberg an der Warthe abgelegen, wurde eine gelbe Erde entdeckt, die nicht allein etwas eisenhaltig, sondern auch sehr leichtflüssig war, und mithin als ein Zusatz zum Fluß gebraucht werden konnte. Es wurde demnach in diesen Berg

Digitized by Google

weiter eingegraben; und als man ungefähr fünf bis sechs Lachter an dem Fuße desselben in den Berg fortgegraben hatte; so fand man einen versteinerten Hirsch, in allen Theilen seines Körpers zusammenhängend, mit seinen Geweihen und am ganzen Körper versteinert. Was aber das Merkwürdigste war, so stand dieser Hirsch auf seinen Füßen vollkommen aufrecht, und allenthalben mit gelber Erde umgeben. Der damalige verdienstvolle Prediger zu Vietze, Herr Hoffmann, besaß selbst ein Stück von dem versteinerten Geweihe dieses Hirsches, welches ihm aber zur Zeit der Russischen Einfälle in die Neumark verloren gegangen war.

Daß dieser Hirsch versteinert auf seinen Füßen noch vollkommen aufrecht gestanden hat, verdient einige Betrachtung. Es läßt sich dieser Umstand auf keine andre Art erklären, als daß dieser Hirsch von einer großen Ueberschwemmung, die viel Erde mit sich führte, übereilt und bald mit Schlamm bedeckt worden ist. Da aber der Hirsch noch gelebt hat, so hat er sich wahrscheinlich bemüht, sich wieder aufzuhelfen, und auf seine Füße zu gelangen. Es ist ihm dieses gelungen, da der Schlamm noch weich gewesen ist, und sich noch nicht fest aufeinander gesetzt gehabt hat. Allein aus einem Berge von Schlamm sich gänzlich herauszuarbeiten, ist ihm unmöglich gewesen, und da er endlich entkräf-

Digitized by Google

tet werden und sterben mußte; so hat sich indessen der Schlamm immer fester zusammengesetzt, so, daß er nicht mehr hat umfallen können, sondern in der aufrechten Stellung, worin er gefunden worden ist, verbleiben müssen.

Sächsische Versteinerungen solcher Bäume, die nur in heißen Himmelsstrichen wachsen.

Bei Anlegung und Bearbeitung der vielen ergiebigen Bergwerke in den Herzogl. Sachsen-Coburg- und Saalfeldischen Landen hat man daselbst, in einer Tiefe des Erdbodens von mehr als dreißig bis vierzig Lachtern, allenthalben sehr häufige Versteinerungen von Limonien-, Pomeranzen- und andern dergleichen Bäumen und ihren Blättern und Zweigen gefunden, die nur in warmen Himmelsgegenden natürlich und wild zu wachsen pflegen. Diese Versteinerungen, die in einem Bezirke von vielen Meilen allenthalben sehr häufig gefunden werden, bestehen theils in versteinerten Abdrücken von Citronen-, Pomeranzen- und andern dergleichen Blättern. Kenner dürfen unmöglich einigen Zweifel hegen, daß dieses die wahren

ren und natürlichen Abdrücke von dergleichen Blättern sind. Alle Zäserchen, alle Zäckchen und Ränder solcher Blätter sind in die Versteinerung so natürlich und vollkommen eingedrückt und abgebildet, daß, sobald man dergleichen grüne Blätter dagegen hält, unmöglich ein Zweifel übrig bleiben kann, daß diese versteinerten Abdrücke von natürlichen Blättern herrühren sollten. Andern Theils findet man in dieser Gegend allenthalben eine Menge versteinertes Holz, welches in den schönsten Achat versteinert worden ist, und von allen möglichen verschiedenen Farben, insonderheit aber von roth, blau und grün angetroffen wird; wiewohl das von der grünen Farbe am seltensten ist. Man darf diese versteinerten Hölzer, die in Ansehung ihrer Rinde, ihrer Zacken und aller andern Beschaffenheiten, die unbezweifeltsten Kennzeichen des Holzes an sich tragen, nur gegen frisches und noch unversteinertes Holz von Citronen-, Pomeranzen- und andern dergleichen ausländischen Bäumen halten, um sogleich überzeugt zu werden, daß diese Versteinerungen wirklich ehedem dergleichen ausländische Bäume gewesen sind.

Die brennende Erde bei Zwickau.

Die Schnitter legten auf einem Kornstücke beim Ganskirscher Vorwerke, unweit Zwickau in Meißen, nachdem sie das Korn davon geschnitten hatten, Feuer an, sich dabei zu wärmen. Hierauf fieng die Erde an zu glimmen, gerieth in stärkere Glut und brannte noch ein Jahr, nachdem dieser Bericht gemacht wurde; und nach dem Ausdrucke desselben so, als wenn ein Schmid Kohlen brennt; aber oben sah man keine Flamme. Das Feld, welches schon ausgebrannt war, ist 50 Schritt lang und 40 Schritt breit. An einigen Orten gieng der Brand etliche Ellen tief, an andern weniger, welches man nicht so genau beobachten konnte, weil die Asche zusammenfiel und die ausgebrannten Oerter verschüttete. Das Feuer hatte keinen Schwefelgeruch. Die Erde daneben brannte mit Flammen, wenn man etwas davon nahm, es anzündete, und darauf blies. Vor etlichen hundert Jahren ist an diesem Orte ein Teich gewesen, wovon man noch einen Damm erkennt. Die übrige Gegend ist sandig, und die Stadt Chrzarnow selbst liegt auf steinigem Boden. Man will eine Fettigkeit an dieser Erde von oben, wo sie brennt, bemerkt haben, von welcher aber nicht hinlängliche Beweise angegeben sind. Dieß ist der Auszug aus dem gedruckten

Digitized by Google

Berichte, der allen Umständen nach vermuthen läßt: daß hier eine, aus dem verrotteten Wurzelwerke auf dem Boden des alten Teiches entstandene, fette Torferde brannte, die die Schnitter durch ihr angelegtes Feuer anzündeten; dies möchte wol in diesem Falle das Wahrscheinlichste bleiben. Denn eine mit brennbaren Theilen geschwängerte Erde, wie die bei Beuchlitz, hat hier weniger Statt, und am allerwenigsten ein mit Erdöl durchdrungener Boden, wie der um den See Palius, der ebenfalls brennt, wenn man Feuer darauf anlegt. Also ist hier ein brennender Torf das Wahrscheinlichste, was man zur Erklärung der Sache beibringen kann.

Thüringens Spuren, daß dieses Land vormals Meer, und schon vor diesem Zeitpunkte bewohnt war.

Die verschiedenen Erdschichten, welche man beim Eingraben in dem dortigen Erdboden vorfand, liefern die deutlichsten Beweise, sowohl von einem wiederholt gewesenen Meersgrunde, als von einer wiederholten Bewohnung der Oberfläche. Bald nach

der Dammerde hat sich ein Meersgrund mit Schnekken und Muscheln, und sehr tief unter vielen Steinschichten abermals ein solcher Meersgrund gezeigt. Nach fünf bis sechs Erd- und Steinschichten findet sich ein Torf, welchem viele Baumblätter, Rinden und Wurzeln von Pflanzengewächsen offenbar beigemischt sind. In andern Steinschichten findet man versteinerte Kornähren, Pflaumenkerne, Hirnschädel und andre dergleichen Dinge, die nur allein von einer Bewohnung der Oberfläche herrühren können.

Ein Zahn von unerhörter Größe.

Um das Jahr 1780. fand man in der Unstruth, bei dem Thüringischen Dorfe Behra, 2 Stunden von Tremmstädt, beim Ausräumen jenes Flusses eine ungeheure Elfenbeinmasse, die dem ersten Scheine nach ein Horn ist, aber, genauer betrachtet, wol ein großer Elephanten-Zahn seyn dürfte, wie man denn deren schon öfter welche, und noch im vorigen Jahrhunderte, 1605., bei Hall in Schwaben, einen von ungewöhnlicher Größe und Schwere ausgrub.

Einige Naturkundige aus der Nachbarschaft

von Behra reiseten, und ließen sich beim Herrn von Selchow, dem Herrn des Orts, der dieses berühmte Horn an sich gekauft hatte, dasselbe zeigen. Sie fanden dem Ansehen nach ein wahres Horn. Es war gewunden und gekrümmt, wie das Horn von einem Ziegenbocke. Von der Wurzel an bog es sich sanft links, sodann wieder rechts, und hierauf lief es bogenförmig bis zur Spitze, welche sich wieder etwas links einwärts krümmte. Es war mehr etwas oval als ganz rund, und hatte keine scharfe Erhöhungen. Wir maßen, sagt ein Augenzeuge, die äußerste Seite seines Bogens, und fanden sie 10 Fuß, 2½ Zoll lang. Der Durchschnitt, oder die Sehne des Bogens, von Einem Ende zum andern, maß 5 Fuß, 10½ Zoll. Seine Dicke hielt an der Wurzel 1 Fuß, 10½ Zoll im Umfange, und in der Mitte 1 Fuß, 8½ Zoll. Seine Spitze schien ungefähr 8 bis 10 Zoll tief hinein verkalkt zu seyn, welches man genau erkennen konnte, weil davon, nach dem Verhältnisse zu urtheilen, ein Stück 6 bis 8 Zoll lang verloren gegangen war. Die innern Ringe, oder die Geschiebe des Horns, waren hier ganz deutlich blättricht von einander abgesondert, gelblich weiß an Farbe, und ganz brüchig. Die äußere Schaale der Spitze war noch sehr fest, glatt und schwärzlich. Auf einer Seite derselben war ein Spalt, ungefähr eine Linie breit und zwölf

Digitized by Google

Zoll lang, der aber nicht tief hinein zu gehen schien. Das ganze Horn war bräunlich und bis gegen die Wurzel von seiner schwärzlichen Schaale entblößt; doch saß in der Mitte noch ein Stück und rings-herum an der Wurzel noch zwei Hände breit von dieser schwärzlichen Schaale, welche die gewöhnliche Hornglätte noch hatte. Sowohl an dieser äußern Rinde, als am ganzen davon entblößten Horne, sahe man, der Länge nach, noch die in Hörnern gewöhnlichen Streifen, die an den Orten, wo keine schwärzliche Oberrinde mehr saß, beinahe wie Holzzasern anzusehen waren. Unten an der Wurzel war auch die Rundung ein wenig eingedrückt, wie es an Ziegenbocks-Hörnern zu seyn pflegt. Eine kleine Reibung mit einem harten Körper verursachte einen sehr starken Horngeruch. Im dickern Ende oder in der Wurzel war eine schiefzulaufende oder konische Höhlung, in welcher das Horn aufgesessen hatte. Sie gieng einen Fuß eilf Zoll tief hinein, und hatte bei ihrem Anfange 7 Zoll und 5 Linien im Durchschnitt. Die untersten Seitenwände, die sie umgaben, waren nur 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linie stark und noch ganz unverkalkt in ihrer natürlichen Beschaffenheit, so wie das ganze Horn, welches, den angeführten kleinen Theil der Spitze ausgenommen, noch ganz hart, und, nach einigen abgeschabten Stellen zu urtheilen, in seinem Innern gelblich weiß

war. Uebrigens betrug das Gewicht des Horns 115 Pfund.

Diese Hauptkennzeichen scheinen unsrer Naturmerkwürdigkeit einen Platz unter den Hörnern anzuweisen. Indessen ist keine Thierart weder in der Natur selbst, noch aus alten und neuen glaubwürdigen Nachrichten, bekannt, der man ein solches Horn zuschreiben könnte.

Zwar findet man in den Naturforschern Spuren genug von ungewöhnlich großen Thierüberbleibseln, z. B. einem Backenzahne von 8 Pfund Schwere und 10 Zoll Länge. Und (in Büffons Epochen der Natur Thl. 1. S. 70.) einen andern, der gar 11 Pfund, 8 Loth wog. Ferner (S. 106, einen Ochsenkopf, dessen Stirne 2 Fuß, 3 Zoll breit, der dickste Umriß eines seiner Hörner, 1 Fuß, 9 Zoll (also nur 1 und einen halben Zoll dünner, als das Horn von dem die Rede ist) und die Länge desselben 4 Fuß war; so wie man auch einen nicht viel kleinern Kopf dieser Art in einem Aufsatz des T. Merkur vom Oktober 1782. finden kann. Solche und andre ungewöhnlich große Ueberbleibsel von Thieren könnte man nun in ziemlicher Menge beibringen, wenn es die Sache verlangte; aber ein Horn von 10 Fuß Länge und 22½ Zoll Dicke ist gleichwohl meines Wissens ohne Beispiel; und so bleibt die Vermuthung, daß das angebliche Horn

ein Elephantenzahn sey, immer die wahrscheinlichere. Denn was den Punkt anbelangt, daß das angebliche Horn die in Hörnern gewöhnlichen Streifen hat, die wie Holzzasern anzusehen sind: so vermag die Fäulniß auch den harten Theilen des Elfenbeins ein solches Ansehen zu geben, wie man wenigstens etwas Aehnliches an lange in Luft und Regen gelegenen Knochen bemerkt, welche ein eben so zaseriges Ansehen bekommen, wie ein im Wetter gelegenes Stück Holz. Daß die äußere Schaale schwärzlich war, wie Elfenbein nicht zu seyn pflegt, kann ebenfalls die Fäulniß bewirkt haben. Sie macht die Oberfläche rauh und locker; und die Stralen werden alsdann verschluckt, statt daß sie vom glatten Elfenbeine zurückprallen, und eine Modifikation bekommen, die in unserm Auge die weiße Farbe erregt. So viel ist wenigstens bekannt, daß Steine und weißes Holz und Knochen, wenn sie lange in Nässe und Wetter gelegen haben, eine schwärzliche Farbe bekommen.

Was den Punkt betrifft, daß jene Masse, unter dem Reiben mit einem Metalle, einen Horngeruch gab, wie Elfenbein nur beim Drechseln giebt; so hat man verkalkte Elephantenzähne zu Gotha, welche nicht minder einen Horngeruch von sich gaben, wenn sie mit Eisen gerieben wurden. Vielleicht macht die Fäulniß die Oberfläche des Elfen-

Digitized by Google

beins lockerer, und also dem Gewebe des Horns ähnlich. Jene Geschiebe, die oben ein Kennzeichen des angeblichen Horns seyn sollten, befinden sich gleichergestalt an denen zu Gotha noch vorhandenen Elephantenzähnen; Elfenbein hat zwar einen festern Kern als Horn, aber es wächst auch blättrich und mit Geschieben wie Horn, nur mit dem Unterschiede, daß diese Geschiebe hier so fest aneinander liegen, daß man sie nicht ganz deutlich erkennen kann.

Der Umstand, daß das bei Vehra gefundene Naturerzeugniß wie ein Bockshorn gewunden war, ist freilich eigen, weil Elephantenzähne dies in der Regel nie sind, aber auch in der Ausnahme nicht?

Wer kann die Abirrungen und Schleifwege des Zufalls auslernen! — Eben der Zufall, der einen Landgrafen und einen Professor G**. zum Triorchus schuf, einem Engländer Borsten statt der Haare, und den Bilfingern ein Paar Finger mehr gab, und eben dieser Zufall, der, im Arnaud von den Zwittern, die sonderbaren Auswüchse und Verwachsungen der Zwitterfiguren bildete, Kälbern sechs Beine, und Hasen und Menschen Hörner *) schuf; eben dieser Zufall konnte auch

*) Siehe hievon Georgi Franci Tractatus de Cornutis. Heidelberg. 1776.

wol einen Elephantenzahn schaffen, der gewunden ist, wie ein Bockshorn; es sey nun, daß er gleich im Keime so gewunden lag, oder durch andre Ursachen, (z. B. durch das außerordentliche Alter seines ursprünglichen Eigenthümers,) seine spiralförmige Richtung bekam.

Nach allen diesen Umständen und Vergleichungen ist es zum wenigsten höchst wahrscheinlich, daß das angebliche Horn zu Vehra kein Horn, sondern ein Elephantenzahn ist, der wegen seines hornartigen Ansehns und wegen seiner Größe und unbeschädigt erhaltenen Gestalt, (das kleine Stück verkalkte Spitze ausgenommen,) immer eins der merkwürdigsten Cabinetsstücke bleiben wird.

Wie übrigens ein Elephantenzahn in die Unstruth kam, empfehle ich den Naturforschern zur Untersuchung. Vielleicht kam er auf eben die Art in die Unstruth, wie die vielen Elephantengerippe, die Saussüre sah, in die Gegend von Bologna kamen, oder wie der Schenkelknochen, dessen Kopf 1½ Fuß dick war, nach Mexiko, oder wie Backenzähne von 11 Pfunden, im Büffon und Pallas, nach Rußland, und die vielen Zähne aller Art in die berühmte Zahnhöhle kamen u. s. w.

Digitized by Google

Ein Elephantengerippe in Thüringen ausgegraben.

Tenzel beschreibt ein Elephantengerippe, welches bei Donna, unweit Langensalza, im Jahre 1695. gefunden worden ist, und zwei lange noch unversehrte Zähne im Kopfe gehabt hat. Dieses Gerippe hat unter verschiedenen Erdschichten gelegen. Drei Jahr hernach aber, nämlich 1698, wurde bei Erfurt in Thüringen abermals ein Elephantengerippe mit Zähnen entdeckt; dieses letztere lag vierundzwanzig Fuß tief unter der Erde, und hatte viele abwechselnde Erdschichten von Sand, Lehm und Thon über sich.

Versteinerte unterirdische Hirnschädel bei Langensalza.

In den Bergwerken bei Langensalza zeigte sich unter den verschiedenen Steinschichten eine starke Lage Torf, mit vielen Baumblättern und Wurzeln vermischt, und wer kann wol zweifeln, daß ein solcher mit Wurzeln vermischter Torf nicht einstmals die bewohnte Oberfläche gewesen sey? Ein solcher Torf aber kann nicht anders, als auf der Oberfläche

Digitized by Google

wachsen und entstehen. Sodann findet sich daselbst der deutlichste Beweis von einer zweiten Bewohnung der Erde in den häufigen Hirnschädeln, Pflaumenkernen, Kornähren und dergleichen, die in einer Steinlage versteinert gefunden wurden. Denn alle diese Dinge setzen natürlich und nothwendig eine vorhergegangene Bewohnung der Erde voraus, ehe sie durch eine Ueberschwemmung hier in dem Schlamme zurückgelassen werden konnten, der hernach zu Stein geworden ist.

Fischabdrücke in dem zu Schiefer verhärteten Schlamme eines ehemaligen Landsees.

Einer der merkwürdigsten Umstände in der unterirdischen Beschaffenheit des Erdkörpers ist derjenige, den man in den Berggruben der Grafschaft Mannsfeld entdeckt. In allen Bergrevieren dieser Grafschaft, die sich auf fünf bis sechs Meilen erstrecken, und wo man kupferhaltige Schiefer bricht, befinden sich in den Oberschieferschichten, ehe man auf die bau- und schmelzwürdigen Schiefer kömmt, allenthalben eine große Menge von Fischabdrücken in Schiefern. Die Abdrücke bestehn aus

einem geringhaltigen Kupferkies, und die Schuppen der Fische, ihre Floßfedern, Schwanz, Kopf und alle wesentlichen Kennzeichen der Fische sind so deutlich abgedruckt, und die Schuppen zuweilen gar etwas erhöht, daß man unmöglich zweifeln kann, daß diese Abdrücke von natürlichen, ehedem lebendigen, Fischen herrühren. Man kann sogar die Art oder das Geschlecht der Fische deutlich unterscheiden; und diese Fischabdrücke werden gemeiniglich vierzig Lachter tief unter der Erde gefunden.

Was bei diesen Fischabdrücken am merkwürdigsten ist; so werden dieselben fast alle in einer krummen Gestalt gefunden, eben so, wie sich ein Fisch krümmt, wenn er lebendig in siedend heißes Wasser gethan wird, um in demselben zu kochen. Es ist ein überaus seltener Vorfall, wenn man einen Fischabdruck von einer geraden und gekrümmten Gestalt erlangen kann. Diese übereinstimmende gekrümmte Gestalt der Fische scheint also eben diejenige Ursach gehabt zu haben, aus welcher sich die lebenden Fische, wenn sie gesotten werden, im heissen Wasser krümmen; nämlich die Fische scheinen in dem heißen Wasser durch eine heftige Hitze gestorben zu seyn.

Die Gegend, in welcher dergleichen Schieferfische aus der Erde gegraben werden, erstreckt sich wenigstens auf fünf bis sechs Meilen. Da sich in

Digitized by Google

diesen Abbildungen der Fische niemals Abdrücke von großen Fischen, sondern nur solche finden, die etwa ein Viertel bis ein halb Pfund gewogen haben; so ist es nicht wahrscheinlich, daß diese Gegend damals Meer gewesen ist, wie man denn auch sich nicht vorstellen kann, wie diese Gegend hätte in Brand gerathen können, wenn sie damals Meergrund gewesen wäre. Man muß demnach annehmen, daß in den ältesten Zeiten in dieser Gegend ein großer Landsee gewesen ist, und da diese Gegend in Brand gerathen ist, die Fische in diesem See von der grossen Hitze ihren Tod gefunden, und dadurch die krumme Gestalt erlangt haben, in welcher sie sich in ihren jetzigen Abdrücken allemal zeigen. So vielerlei Umstände zusammen genommen, nämlich die Abdrücke der Fische in einer großen Gegend, ihre gekrümmte Gestalt, die nur denen Fischen eigen ist, die durch eine große Hitze ihren Tod gefunden haben, die Asche, welche über den Steinarten liegt, in welchen diese Abdrücke der Fische enthalten sind; alles dieses macht es mehr als wahrscheinlich, und giebt gleichsam einen zureichenden Beweis ab, daß die Gegend bei und unter diesem Landsee ehedem im Brande gestanden hat.

Digitized by Google

e.

Niedersachsen.

Ein Brunnen, der periodisch Sand und kleine Knochen auswirft.

Der Knöchelbrunnen bei Bleicherode, in der Grafschaft Hohenstein, zwei Meilen von Nordhausen, hat ehedem in der Gegend vieles Aufsehen gemacht. Alle Frühjahr warf dieser Brunnen eine ziemliche Menge Sand in die Höhe, und dieser Sand war voller kleiner Knöchelchen. Was konnte wol der wundergläubige Zuschauer, in dem damaligen einfältigen Zeitalter, von dieser ihm unerklärlichen Erscheinung sagen? Er prophezeihte nichts Geringers als Krieg, Pest, Hungersnoth und theure Zeit.

Die bei Bleicherode ausgeworfenen kleinen Knochen sind Beinchen von Fröschen, die sich gegen die kältere Jahreszeit zu dieser warmen Quelle begaben, und durch Alter, Hunger, Krankheit und Zufall darinnen verschieden. Ihre Gebeinchen wirft der Brunnen, wenn er, zur Zeit des nassen Frühjahrs, von unten auf durch zudringendes Wasser angeschwellt wird, mit dem aufgewiegelten Sande herauf.

Digitized by Google

Zwanzigtausendjähriges Alter der Erde, besage der Harzhöhlen.

Im ersten Theile der Hezelschen Bibel, mit vollständig erklärenden Anmerkungen, heißt es auf der 20. Seite: „In der bekannten Baumannshöhle setzt das darin träufelnde versteinernde Wasser alle Jahre nur einmal einen frischen Steinabsatz an. Da die Erde, nach der gemeinen Meinung, nicht länger als 5728 Jahre existiren soll: so müßte man auch nur so viele und nicht mehr steinerne Absätze in dieser Grotte zählen. Allein wir zählen darin bereits mehr als zwanzigtausend. Sollte nicht auch die Erde schon wenigstens so alt seyn?“

Ein Ungenannter rückte über diesen allerdings sehr wichtigen Gegenstand eine Anfrage an Naturforscher in die deutsche Monatschrift ein, und schien darin der unvorgreiflichen Meinung zu seyn, daß man hoffentlich bessere Gründe für ein Alter der Erde habe, daß unsere gewöhnliche Zeitrechnung weit hinter sich zurücklasse. Nach Allem, was ich an Ort und Stelle an den Stalaktiten der Baumannshöhle zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, muß ich der Meinung dieses Ungenannten beistimmen. Ich habe mir alle Mühe gegeben, jene ungeheure Menge von Absätzen

der

Digitized by Google

der niedergeschlagenen Steinmaterie wahrzunehmen; aber vergebens. Man müßte blind seyn, wenn man nicht dergleichen Absätze an einigen Stellen mehr, an andern weniger, bemerken wollte — aber zwanzigtausend? — welche ungeheure Zahl!

Wir wollen annehmen, daß ein jeder dieser Absätze nur die Dicke eines Pferdehaars, oder den fünfundzwanzigsten Theil einer Linie habe; hat man wol bedacht, daß auch alsdann schon die übereinandergethürmten zwanzigtausend Absätze (und übereinandergethürmt, nicht neben einander müßten sie seyn, wenn sie in diesem Streite beweisend seyn sollten) wenigstens achtzig Fuß Rheinl. unter der Sohle der Grotte, in das uns daselbst ganz unbekannte Innere der Erde hineinreichen? — Wer in aller Welt hätte hier jemals einen so tiefen Schacht gesenkt, um die vorausgesetzte Untersuchung über die Menge der Zeitabsätze darinn anstellen, das heißt, um bis zu einer Tiefe von achtzig Fuß Stalaktiten brechen, und dann schleifen und poliren zu können? Nicht einmal die Spuren einer solchen wissenschaftlichen spekulativen Untersuchung sind irgendwo anzutreffen. Und sollte man von den oberhalb der Sohle vorhandenen Zeitringen auf ihr fortdauerndes Daseyn bis zu jener beträchtlichen Tiefe im Innern der Erde hinab geschlossen haben, so ist ein solcher Schluß nicht nur höchst unzuverlässig,

sondern hat auch nicht einmal die Wahrscheinlichkeit für sich.

Meines Wissens ist auch eine andre Hauptursach, die in der Hezelschen Schlußfolge als unbezweifelt gewiß angenommen wird, noch nicht einmal erwiesen. Worauf nämlich will man denn die Behauptung gründen, daß sich wirklich nur alle Jahre, in nicht längerer und kürzerer Zeit, Ein neuer Jahrring ansetze? Auf die Aussage der Führer darf man sich bei dergleichen Untersuchungen wol nicht allein verlassen, da es bekannt ist, wie leicht Leute, denen es durchaus an den nöthigen Vorkenntnissen fehlt, von ihrer Einbildungskraft irre geleitet werden, wie sehr sie aus dem kleinen Kreise der ihnen bekannten Ideen Alles zu erklären suchen, wie sehr sie das Wunderbare, das Staunenerregende lieben, wie leicht sie endlich Alles vergrößern, ins Riesenartige ausmalen und das hingeworfene Wort eines Reisenden von einigem Rufe, der oft weder Zeit noch Lust zu genauern, tagelangen Untersuchungen hatte, auffangen, wie sie es bei jeder Gelegenheit wiederholen, sich dasselbe als selbst geprüfte Wahrheit zu eigen machen, und es auch ihren Nachfolgern getreulich überliefern.

Wahrscheinlich hat die Sage von den zwanzigtausend, in Kreisen sich anlegenden, Steinabsätzen, deren alle Jahre nur Einer entstehen soll, ihren

Digitized by Google

Grund nur in ihrer scheinbaren Aehnlichkeit mit den Jahrringen der Bäume, woraus man theils, wenn man mehrere leicht in die Augen fallende Kreise gezählt hatte, auf das Vorhandenseyn einer weit größern Zahl nicht in die Augen fallender innerer Kreise, theils auf die Aehnlichkeit des Entstehens beider Arten von Ringen schloß; ohne dabei zu bedenken, daß der Baum nicht, wie der Stein, durch Ansetzung von außen, sondern durch Entwikkelung von innen heraus wächst, und daß sich die jährliche Entwickelung eines Baumringes, vermittelst der Sonnenwärme, auf die Stalaktiten dieser unterirdischen Gewölbe nicht ganz anwenden läßt.

An manchen Stalaktiten finden sich, nachdem er geschliffen ist und Politur erhalten hat, kaum bemerkbare Nüancirungen in den Zeitabsätzen, an andern dagegen, z. B. an der klingenden Säule, sind sie durch ihre Erhabenheit so ins Auge fallend, daß man nicht erst nöthig hat, mittelst des Schleifens und der Politur sie bemerkbar zu machen. Diese Schichten oder Kreise, welche man für Jahrringe erklärt, mögen nun das Werk der Zeit und der verhärtenden und färbenden Luft seyn, oder ihr Daseyn der Steinmaterie verdanken, deren Auflösungen sich mit dem herabträufelnden Wasser verschieden mischen; immer entsteht noch erst die Fra-

ge: ob nicht in einem Jahre, ja selbst innerhalb eines Monats oder einiger Monate, mehrere Zeitringe sich bilden? je nachdem mehr oder weniger gefärbte Steinmaterie herabtröpfelt, und dann wieder, durch äußere Ursachen veranlaßt, eine Zeitlang zu tröpfeln aufhört. Wirklich giebt es Stellen in der Grotte, wo das versteinernde Wasser fast das ganze Jahr hindurch fließt, und andre wieder, deren Zuflüsse durch jeden ausbleibenden Regen — der nebst dem Nebel von dem über der Höhle befindlichen Berge eingesogen wird, und allmählig durchsickert — entweder sehr vermindert, oder auf eine Zeitlang ganz unterbrochen werden. So wird in einem Jahre ein und der nämliche Stalaktit bei zehn Hauptveränderungen der Witterung vielleicht zehnmal mit dem, einen Kreis bildenden, von Steintheilchen geschwängerten, Wasser benetzt, und eben so oft wieder trocken. Hier sind Klüfte im Gewölbe der Grotte, die in Einer Minute einen, ja mehrere Tropfen auf den Stalaktiten fallen lassen; dort giebt es andre, aus denen täglich kaum einige herabtropfen. Hier ist eine Stelle, die in allen Jahrszeiten, dort eine andre, die nur chronisch fließt; — welche Ungleichheiten! Und wer kann unter diesen Umständen die Bürgschaft leisten, daß die nämlichen Stalaktiten, deren Absätze noch am mehrsten den Namen der Jahrringe verdienten, zwanzig

Digitized by Google

Jahrtausende hindurch immer gleichförmigen Zufluß gehabt haben, da bekanntlich eine Quelle durch mancherlei Veranlassungen sich zu versetzen pflegt?

Wollte man endlich der Sonne die Kraft zuschreiben, daß sie gerade am dreihundert fünfundsechszigsten Tage einen Zeitkreis vollenden werde: so frag' ich, was für einen Einfluß kann die jährliche Bewegung der Erde um die Sonne, deren Stralen noch nie in die Baumannshöhle eindrangen, auf die Stalaktiten derselben haben? — Will man sich aber ferner auf die in der Regel unleugbar verschiedenen Einwirkungen der Sonnenhitze und Winterkälte berufen: so vergißt man, daß die Abwechselung der Jahrszeiten den Einfluß auf die Körper tiefer Höhlen nicht haben kann, den sie allerdings auf die Oberwelt hat. Schon in manchen von Menschen gewölbten Kellern ist die Temperatur der Luft beinahe dieselbe im Winter wie im Sommer, so, daß weder Frost noch Hitze bemerkbare Veränderungen hervorbringen. Noch vielmehr ist dies der Fall in der gegen dreihundert Fuß unter der Berghöhe gelegenen Baumannshöhle, deren enger Eingang durch die vor demselben befindliche Halle und Felsmassen den Sonnenstralen in gerader Richtung unerreichbar ist. Im Sommer wie im Winter ist das Wasser dieser unterirdischen Grotte kalt, klar und von reinem, gutem Geschmacke. Die Luft

ist nichts weniger als mephitisch, sondern ebenfalls rein und kalt; Eigenschaften, worin sich beide Elemente und in jeder Jahrszeit gleich bleiben. Nimmt man daher den Maaßstab zur Temperatur dieser Höhlenluft von der Luft des Dunstkreises außerhalb der Grotte her: so ist es in derselben des Winters warm und im Sommer kalt.

Geschichte und Beschreibung der Baumannshöhle.

Die Baumannshöhle liegt auf der Nordseite der warmen Bode, in demjenigen Berge, der als Forstort das Nebelholz heißt, und grenzt unmittelbar an den, eine Stunde von Blankenburg, gegen den Brocken zu, gelegenen Braunschweig-Wolfenbüttelschen Hüttenort Rübeland. Der Berg selbst, in welchem sie sich hinzieht, hängt mit dem etwa tausend Schritt davon jenseits der Bode gelegenen Berge, worin sich die Bielshöhle befindet, vermittelst des felsigten Flußbettes zusammen. Es gehört zu dem beträchtlichen Kalkgebirge, welches sich durch diese Gegend des Harzes von Westen nach Osten hinzieht, eine unmittelbare Fortsetzung der oberharzischen Gebirgskette

zu seyn scheint, und hier in den beiden Höhlenbergen zu schwarzem Marmor mit weißen Streifen und Flecken veredelt worden ist.

Der Archivar Hoffmann erzählt in seiner Handschrift vom Jahre 1670. die Entdeckungsgeschichte dieser in den ersten Zeiten des vorigen Jahrhunderts noch völlig unbekannten Höhle, auf folgende Art:

Ein Bergmann, Namens Baumann, befuhr sie zuerst in der Absicht, Erze darin aufzusuchen. Als er aber diese nicht antraf, und zurückkehren wollte, fand er den Ausgang nicht, welchen er nachher noch weniger entdecken konnte, als sein Grubenlicht erloschen war. Er kroch nun zwei Tage und Nächte in der dichsten Finsterniß über manchen Block und durch manche Kluft. Erst am dritten Tage kam er zufälligerweise an den Ausgang. Die Angst und der Hunger hatten ihn dermaßen angegriffen, daß er bald darnach starb. Sein Name ward nun die Veranlassung zur jetzigen Benennung der Höhle. Da er auf dem Sterbebette ausgesagt hatte, daß man merkwürdige Seltenheiten darin antreffe, so wagten sich bald mehrere in dies deutsche Labyrinth, aber mit mehr Vorsicht, als jenes unglückliche Schlachtopfer der Wißbegierde. Auch ist sie wegen dieses einzelnen Verunglückten in der That gar nicht als gefährlich für diejenigen anzusehen, die sie

Digitized by Google

nach ihm befahren; noch weniger darf man sie in Hinsicht auf ihren Umfang mit der bewunderns-würdigen Grotte auf der Insel Antiparos im Archipel vergleichen. Man gebraucht nur eine halbe Stunde, um sich durch alle ihre befahrbaren Gänge und Gemächer ohne langen Aufenthalt durch-fahren zu lassen, aber freilich kann man auch beim aufmerksamen Betrachten ihrer Wunder mehrere Stunden sehr angenehm darin zubringen. Für die-jenigen, welche sich nur nicht vom Führer entfer-nen, und in allen Stücken seinen Vorschriften fol-gen, ist gar keine Gefahr vorhanden, zumal wenn man die Vorsicht gebraucht, daß man höchstens nur vier bis sechs Mann hoch zugleich einfährt.

Der Führer versieht seine Höhlengäste mit Gru-benlichtern, und kleidet sie in schwarze leinene Gru-benkittel ein. Der Eingang zur Baumannshöhle ist mit einer verschlossenen Thüre versehen, vor de-ren Eröffnung der Führer in der gewölbten Vor-halle unter dem Felsen selbst diejenigen, welche er einführen soll, mit einer Standrede in Versen an-zureden pflegt. Auch fügt er ein Wort der War-nung für diejenigen hinzu, die bei unbedachtsamer Neugierde sonst vielleicht dem glitschigen Rande der Abgründe dieser Höhle zu nahe treten möchten.

Nach den Beobachtungen des Mathematikers Ilse zu Hüttenrode, der im Jahre 1788. die

ganze Baumannshöhle in Grund- und Profilriß brachte, ist der Berg, worin sie liegt, von der Sohle (dem Grundgesteine der Höhle) bis zur höchsten Spitze zweiunddreißig und eine halbe Lachter hoch. (Eine Lachter ist sieben Fuß.) Die Sohle des Eingangs in die Grotte vorn am Tage (wo das Tageslicht noch erhellet) liegt zwanzig Lachter dreißig Zoll höher als die Sohle des Thals, und die sämmtlichen Höhlenabtheilungen der Grotte, deren man sechse zählt, bringen gegen den Eingang fast vierzehn Lachter an Saigerteufe (an senkrechter Höhe) ein. Der ziemlich enge gewölbte Eingang zwischen den Felsmassen ist der einzige Weg, auf welchem man in die Grotte gelangen kann, und etwas beschwerlicher für die Wanderer. Vorn an der Thüre hat er nicht völlige Mannshöhe, man muß daher anfangs krumm und sehr gebückt gehen, und allenfalls auf allen Vieren kriechen, um den Scheitel nicht gegen die scharfen Felsenspitzen der rauh gewölbten Decke zu stoßen. Die Länge des Einganges in der Richtung seines Streichens beträgt achtzehn Lachter dreißig Zoll.

Die ganze Baumannshöhle ist, wie ich schon bemerkt habe, in sechs verschiedene, voneinander abgesonderte, Höhlenabtheilungen getheilt, deren jede ich jetzt einzeln beschreiben werde.

Die erste, unter allen bei weitem die geräu-

Digitized by Google

migſte, iſt von ihrer Oeffnung an, bis an den Fuß der kleinern Anhöhe, worauf das ſogenannte Roß ſteht, neunundzwanzig Lachter lang, und da, wo ſie am höchſten iſt, vier Lachter hoch. Ihre größte Weite beträgt mit Inbegriff ihrer beiden Nebenhöhlen achtundvierzig Lachter. Die Nebenhöhle zur Linken iſt ſechszehn Lachter lang; eine andre zur Rechten hat verſchiedene mit Trümmern bedeckte Erhöhungen; und ein beſonders großer herabgeſtürzter Marmorblock iſt Schuld, daß man ſie nur vierundzwanzig Lachter lang befahren kann. Uebrigens geht man auch in der erſten Haupthöhle durchaus auf felſigten Bruchſtücken. Wenn man hier mit einem Stocke auf eine gewiſſe Stelle der Sohle ſtößt, ſo klingt es hohl. Wahrſcheinlich liegt da eine niedergefallene Wand, welche einen Schlund zugedeckt hat. Da, wo dieſe erſte Höhle am weiteſten iſt, liegen Wände ohne Zahl, die hin und wieder Höhlungen unter ſich haben, welche weiter hin, nach der zweiten Höhle zu, offen ſtehn. Viele dieſer großen Trümmern ſind durch den ſogenannten Tropfſtein miteinander verbunden, und gleichſam in ein Ganzes zuſammengeſchmolzen, welches der Fall auch da iſt, wo es hohl klingt. Dieſer Tropfſtein — auch Dripſtein — Stalaktit genannt — iſt ein feſter, im Bruch glänzender, lamellenartiger, mehrentheils weißer, ins graugelbliche

fallender Stein, der alle Marmorwände, so wie die Decke und die Sohle der ganzen Grotte, dick überzogen hat. Das allenthalben durch die Ritzen und Oeffnungen der Felsendecken durchsickernde Wasser führt nämlich seine irdischen Bestandtheile mit sich, die es unstreitig auf dem Wege vom Tage bis hier eingesogen hat, und da, wo es langsam hintröpfelt, wieder als den kalkigten Stein ansetzt, der von dieser seiner Entstehungsart den Namen: Tropf- oder Dripstein führt.

Eben dieser Stein, und dessen zum Theil wunderbar scheinenden, aber doch ganz zufälligen Schöpfungen sind es, welche seit einem Jahrhundert unzählige Neugierige aus allen Ständen hierher gelockt, und diese Höhle so berühmt gemacht haben. Wenn es indessen auch ganz andre Dinge seyn sollten, welche das Nachdenken und die Bewunderung des Naturforschers, der der ursprünglichen Bauart und den nachmaligen Veränderungen der Grotte selbst nachspürt, hier vorzüglich auf sich ziehen: so sind doch auch die Figuren seiner Aufmerksamkeit nicht unwerth, welche theils das Gebirge selbst, hauptsächlich aber der Tropfstein gebildet, und vielleicht erst nach Jahrtausenden zu Stande gebracht hat. Man legte ihnen von jeher die Namen gewisser Körper der Oberwelt bei, denen sie ähnlich sind. Bei mehrern ist diese Aehnlichkeit unverkennbar, und wenn auch

Digitized by Google

bei andern eine lebhafte Einbildungskraft mit ins Spiel gezogen werden muß, um das wirklich in ihnen zu entdecken, woran ihre Namen erinnern; so müssen doch diese eingeführten Benennungen schon darum beibehalten werden, weil man sich sonst beim Beschreiben dieser Höhle nicht würde verständlich machen können.

So sieht man in der ersten Höhlenabtheilung eine freistehende Figur, die einer knieend betenden Nonne mit gefaltenen Händen nicht unähnlich ist; ferner zeigt der Führer einen Weihkessel und einen Frauensrock. Was aber hier der Wirklichkeit und seiner Benennung ganz vorzüglich entspricht, ist ein von Tropfstein gebildeter Brunnen und ein daranstoßender Gossenstein, der das überfließende Wasser des Brunnens ableitet. Dieser Letztere hat oben die Gestalt eines Herzens, ist anderthalb Fuß lang, einen Fuß breit, und fast zwei Fuß tief. Sein helles und wohlschmeckendes, frisches Wasser ist unerschöpflich, weil seine Quellen oder Zuflüsse ihn beständig wieder anfüllen.

Die Einfahrt aus der ersten Höhlenabtheilung in die zweite — die eilf Lachter lang, vier Lachter breit und drittehalb Lachter hoch ist — geht über das sogenannte Roß, einen sehr großen, oben vom festen Gebirge abgelöseten, Block, in der Form eines Keils, an dessen Seite sich nachher noch eine andre

Digitized by Google

nachgeschossene große Felsmasse angelehnt hat. Vor dem Eingange in die zweite Höhle sieht man deutlich, daß das Roß ein Bruchstück ist, welches auf eine tiefere Höhle fiel, ohne sie gänzlich zu bedecken. Die Figuren der zweiten Höhle sind: ein Mönch, ein kleines Schloß, eine Orgel mit 3 übereinander befindlichen Reihen von Orgelpfeifen, die sich von einer Seite nach der andern hin ziemlich natürlich verkleinern.

Dem Mönche zur Linken ist in festem Gesteine eine Kluft, welche unterwärts mit einer andern, in das Ganze hineingehenden, Kluft in Verbindung steht. Unter dieser aber trifft man abermals Höhlungen an, welche die Sohle der zweiten Höhlenabtheilung zur Decke haben. Da sie in der Regel nicht befahren werden, auch nicht ohne besondre Vorbereitungen befahrbar sind, so darf der Reisende den warnenden Zuruf seines Führers, dieser Kluft nicht zu nahe treten, keinesweges außer Acht lassen, wenn anders er sich nicht muthwillig der Gefahr, hinabzustürzen, aussetzen will.

Vormals fand man in der zweiten Abtheilung viele Stalaktiten mit größern und kleinern Knochen und Zähnen, desgleichen auch Kohlen, welche auf die marmorne Sohle auflagen und mit Tropfstein daran befestigt, auch zum Theil stark damit überzogen waren. Was jene betrifft, so haben vielleicht

gewisse Raubthiere, die sich sonst in den Waldungen des Harzes aufhielten, in dieser Höhle ihre Lagerstätte und die Vorrathskammer oder Niederlage ihres Raubes gehabt. Denn erst im Anfange dieses Jahrhunderts wurden die Luchse und Bären hier völlig ausgerottet. Einen Wolf, wahrscheinlich den letzten, tödtete man sogar noch in der Mitte desselben. Die Holzkohlen aber, welche man, mit Tropfstein überzogen, hier vorfand, dürften wol die Ueberreste des Feuers jener Arbeiter seyn, welche durch Sprengen mit Schießpulver das zum Befahren der Grotte hinderliche Gestein hier und da aus dem Wege räumten.

Um aus der zweiten Höhlenabtheilung in die dritte zu gelangen, geht man erst über herabgestürzte Marmormassen hin, und besteigt dann einige Fahrten (Leitern) über das klüftige Gebirge. Diese dritte Höhle ist in einigen Gegenden sehr enge, und steigt, gegen die vierte zu, um mehr als zwei Lachter. Ihre Länge beträgt acht Lachter, und ihre größte Höhe viertehalb Lachter. Ihre nahmhaft gemachten Sehenswürdigkeiten sind: eine große Orgel, mit 4 Reihen hohler Pfeifen — ein Schloß — ein Leichenstein — ein Todtenkopf — eine Menschenhand — und ein Taufstein mit umstehenden Taufzeugen. So viele Gewalt man sich anthun muß, um die Pathen für das anzuer-

kennen, was sie wegen der Nachbarschaft des Taufsteins nun doch einmal seyn müssen: so ungezwungen ist die Benennung des Letztern, dessen sich allenfalls manche Dorfkirche nicht schämen dürfte. Hinter dem Taufsteine ist das Gebirge gesenkt und bildet ein langes und breites aber sehr niedriges Gewölbe.

Der Eingang zur vierten Höhlenabtheilung steigt anfangs ein wenig, fällt aber dann wieder viertehalb Lachter zur Höhle selbst hinab. Zum bequemern Befahren derselben sind Fahrten angebracht. Diese Höhle ist fünf Lachter lang, sechs Lachter breit, und eine Lachter hoch. Sie ist durchgehends mit Bruchstücken angefüllt; dergleichen liegen auch viele in einer Vertiefung unter dem Eingange der Höhle. Sie hat mehrere weite Klüfte, und ist reich an Figuren, die ihr ein kriegerisches Ansehn geben. Man findet nämlich eine Standarte, eine Hirschfängerscheide, Pistolenhalfter und Pauken; jedoch auch ein Kalbsgekröse und Pferdeohren; zur Vollendung des Quodlibets zeigt man auch noch Altarlichter, eine Sirene — und eine klingende Säule. Letztere steht in einer drei Lachter erhabenen Gegend dieser vierten Höhle. Diese acht Fuß hohe und inwendig hohle Säule ist vielleicht eine der interessantesten Figuren der ganzen Baumannsgrotte. Mich wenigstens

durchdrang ein heiliger Schauer, da ich, aufgefordert vom Führer, mit einem Steinchen dagegen schlug, und unerwartet gleichsam den Klang einer großen Glocke durch das ganze hehre unterirdische Gewölbe ertönen und wiederhallen hörte. Man glaubt in der grausenvollen Einsamkeit dieser majestätischen Gewölbe und Felsenklüfte der Unterwelt, von alle dem abgesondert zu seyn, was man auf der Oberwelt täglich um sich hatte; man ist es auch wirklich, denn wir hatten selbst von den starken Donnerschlägen des Gewitters nichts vernommen, das, während unsrer Anwesenheit in diesen Gewölben die Lüfte über uns erfüllt hatte. Fürchterlich schön war daher für jede lebhafte Einbildungskraft die Ueberraschung, wenn man in dieser Abgeschiedenheit von der Oberwelt urplötzlich und ganz unvorbereitet das dumpfe Hallen einer durchdringenden Sterbeglocke zu hören wähnte.

Die fünfte Abtheilung steigt um eine Lachter, ist fünf Lachter lang, zwei weit und eben so hoch. Ihre Sohle besteht aus einer Schicht von Bruchstücken, welche durch Tropfstein fest miteinander verbunden und ein Theil der Decke der sechsten Höle ist. Ihre merkwürdigsten Figuren sind: der sogenannte Oelberg, welcher auf vier Säulen ruht, der Backofen, die Stadt, die Kanzel, das Positiv, die Eule und zwei kleine Thürme.

Merk-

Merkwürdigkeiten dieser Art hat die sechste Höhlenabtheilung nicht. Um zu ihr zu gelangen, fährt man aus der fünften sechs Lachter in die vierte zurück, wo dann der Eingang zur sechsten Höhle bis auf ihre Sohle drei Lachter fällt. Sie ist übrigens drei Lachter tief, siebenzig Zoll hoch, und zehn Lachter lang. Zu ihren Seitenwänden hat sie ein festes, gewölbtes, mit Klüften durchzogenes Gestein; die Sohle aber ist mit einer zahllosen Menge größerer und kleinerer Bruchstücke belegt. Eins derselben liegt horizontal, und wegen der Unterlage hohl. An der untern Fläche desselben hängt eine zwei Zoll starke Schicht Lehmerde fest, woraus man deutlich sieht, daß einst, da diese Wand noch auf ihrer ersten Stelle stand, zwischen derselben und dem festen Gebirge eine mit dergleichen Erde angefüllte Kluft war. Von ähnlichen Klüften und den innerhalb derselben befindlich gewesenen Erdarten rührt wahrscheinlich auch der fettige, ganz schwarze, Schlamm her, welcher fast einen Fuß hoch zwischen und auf den Bruchstücken dieser Höhle liegt.

Außer diesen sechs Abtheilungen der Baumannshöhle hat die ganze Grotte unter und neben sich noch verschiedene Kalkschlotten, die in der Regel nicht befahren werden. Der Führer erzählte, daß einer seiner Höhlengäste einst von den übrigen abgegangen sey, und ungefähr in der Mitte der

Grotte eine Nebenhöhle befahren habe, um zu untersuchen, wohin sie führen werde. Bei seiner endlichen Wiedererscheinung habe derselbe versichert, in der größten Tiefe, die er erreicht habe, wäre es ihm vorgekommen, als vernehme er ganz deutlich das Geräusch eines unterirdischen Wassers. Auch ist es gar nicht unwahrscheinlich, daß die vielen Tagewasser, welche bei nasser Witterung den Höhlengängen durch die Klüfte zugeführt werden, sich irgendwo sammeln, in eine der untern Klüfte von den Klippen mit Geräusch hinabfallen, und dann an der Sohle des Berges ihren Abzug finden. Da man indessen weder über noch unter der Rübeländischen Faktorei noch in der ganzen Gegend am Fuße des Berges, in welchem die Grotte streicht, einen Quell antrifft: so scheinen die zusammengeflossenen Höhlenwasser mit dem Bette der Bode in Verbindung zu stehn. Die Seitenhöhle, in welcher jener Wagehals das Geräusch eines Flusses wahrgenommen haben will, ist, obgleich der Führer es nicht mehr mit Gewißheit anzugeben weiß, wahrscheinlich der Schlund, welcher unter der Fahrt der vierten Höhle eingeht.

Uebrigens sind nicht nur fast alle Klüfte der Baumannshöhle, während der vielen Jahrhunderte, in welchen die Tagewasser durch dieselben flossen, mit Tropfstein zugesetzt und verkittet, sondern

auch die Decken und Wände sind nach innen grossentheils damit überzogen, wodurch die ganze Grotte in dieser Rücksicht vor fernern Zerstörungen nun ziemlich gesichert ist. Dieser Tropfsteinüberzug, und besonders die allenthalben herabhangenden nassen Stalaktiten, gewähren dem Auge, mittelst der Farbenspielung beim Scheine der Grubenlichter, ein ungewöhnliches, herrliches Schauspiel.

Merkwürdigkeiten der Bielshöhle und andrer Harzgrotten.

Die Bielshöhle im Harze, nahe bei der Baumannshöhle gelegen, ist eine später entdeckte Schwester der Letzten und übertrifft diese in mancher Hinsicht an Schönheit. Auch hier war ein Zufall die erste Veranlassung, daß sie jetzt besucht wird. Im Julius 1762. gerieth die Holzung des Bielsberges in Brand. Bei Besichtigung der Brandstätte bemerkte man eine Kluft im Gebirge, die zuerst auf diese zweite Baumannshöhle aufmerksam machte. Völlig befahrbar ist sie jedoch erst seit 1788.

Der Gang, der jetzt in den Berg führt, ver-

räth hier und da eine gewisse Regelmäßigkeit, die mehr Kunst als Natur zu seyn scheint. Und wenn gleich die Kunst dem Gange selbst das Daseyn nicht gegeben haben mag: so dürfte sie ihm doch nachgeholfen und ihn bequemer gemacht haben. Wahrscheinlich thaten dies die Opferpriester des hier verehrten Götzen Biel, von dessen Altare noch jetzt die Spuren sichtbar sind. Wenigstens lag ihnen die Höhle sehr bequem zum Behuf ihrer religiösen Gaukeleien. Dieser Gang führt in einer fast geraden Linie ein wenig abwärts, und ist genau so hoch als breit. So regelmäßig pflegt die Natur in ihren Schöpfungen dieser Art nicht zu seyn.

Ob man gleich durch diesen Kunstgang ohne große Unbequemlichkeit, und fast ohne sich zu bücken, in das weit wildere Innere der Höhle gelangt, so scheint er doch vormals geräumiger gewesen zu seyn. Der Tropfstein oder Stalaktit, womit die schwarzen marmornen Wände, wie mit einem Zucker, dick überzogen sind, hat ihm einen Theil seiner ehemaligen Höhe und Breite genommen. Der Fußboden hat etwas Aehnliches von einer Treppe, und ist übrigens mit Dammerde bedeckt, die vom Tage aus hineingeflossen seyn mag.

Vormals nannte man diesen Eingang zur Bielshöhle auch das Mehlloch, weil bei ihrer Mündung in den Klüften des Marmorgesteins viel

feiner Kalkstaub lag, den man auch jetzt noch bei sehr trockner Witterung des Sommers, obgleich in sehr verminderter Menge, antrifft. Diese weißen irdischen Theilchen sind der aufgelöst'te Kalk- oder Drippstein, der von Zeit zu Zeit in eben dem Maße zu einem, dem Mehle ähnlichen, Staube zerfiel, in welchem die atmosphärische Luft mit ihrer auflösenden Kraft unmittelbar in die Höhle eindrang.

Jener regelmäßige Gang, der zu dem Innern der Höhle führt, bildet die erste Abtheilung der ganzen Grotte, die man, bei ihrer Vermessung und Aufnahme in einem Grund- und Profilriß, in zwölf besondre Höhlen zu theilen, veranlaßt worden ist. So oft nämlich die Weitung eines Höhlenabschnittes sich verengt, hört, nach der eingeführten Festsetzung, sowohl hier, als in der Baumannshöhle, die Eine Höhle auf, und die andre nimmt da ihren Anfang, wo sich die Höhle wieder erweitert.

Diese erste Abtheilung hat im Lichten siebenzig Zoll Höhe, ist über zwanzig Lachter lang, und fällt über neun Lachter. Ihre Stalaktiten sind eine Jungfer und eine Ehrenpforte. Sie hat links einen zu Tage ausgehenden Querschlag, oder eine nicht in der Reihe folgende Seitenhöhle. Hier sieht man das Naturspiel eines großen Vogels, mit einer Schlange im Schnabel.

Die zweite Abtheilung, zu welcher der Gang

nach einer kleinen Grotte gehört, hat sechszehn Lachter Länge, über vier Lachter Höhe und Weitung, und fällt über drei Lachter. Man findet hier einen Thron, der mit Säulen von Tropfstein, und von verschiedenen Weintrauben umgeben ist; ferner einen Gossenstein, eine Einsiedlergrotte und ein weiß gekleidetes Frauenzimmer, mit einer Spindel. — Zur Linken geht abermals eine kleine Schlucht ab, welche den vorigen Querschlag spitzwinklicht kreuzt, und mit demselben einen gemeinschaftlichen Querschlag macht. Vorn beim Eingange in diese Schlucht ist eine sanfte Anhöhe, über welche einiges Wasser herabfließt; daher wird diese Gegend der Wasserfall genannt. Auf dem Gange nach der kleinen Grotte ist zur Linken noch eine Schlucht, die neben den übrigen, da, wo sie anfangen und sich wenden, einen starken das Gewölbe stützenden Pfeiler bilden.

Die dritte Abtheilung ist fünf Lachter lang, zwei Lachter breit, eine Lachter hoch, und senkt sich über eine Lachter. Hier geht ein kleiner Durchschlag zur Linken ab, der zur Thüre der vierten Höhle hinführt. Sie ist einem gewölbten Keller mit seiner Stukaturarbeit ähnlich, und enthält die Nachbildung eines Baums.

Die Sohle der vierten Höhlenabtheilung ist neun Lachter lang, und eine Lachter breit und hoch,

Digitized by Google

und rechts und links gehen aus derselben zwei Nebenhöhlen und zwei Schluchten ab. Man sieht hier eine betende Nonne, und ein Bassin, mit klarem, wohlschmeckendem Wasser. In einer der Schluchten gehen einige Gänge ab, deren einer am Ende noch ein andres, sechs Fuß tiefes, Bassin hat, und einen gleichseitigen Triangel von fünf Fuß Basis bildet. Fließt es über, so läuft das Wasser über die vertikale Fläche des Felsens hinab, überzieht denselben mehr und mehr mit abgesetztem Tropfstein, und fließt durch eine runde Oeffnung des Felsens in den untern Theil der Höhle. Bei trockner Witterung aber, wenn das Bassin wasserleer ist, bleibt etwas auf seiner Sohle zurück, das einem angemachten Gießmörtel ähnlich ist, welcher bei anhaltendem trocknen Wetter auf der Oberfläche eine Kruste bekömmt, die nach und nach stärker wird; unterwärts aber bleibt die Masse beständig weich. In dieses letztere Bassin gelangt man auf zwei Fahrten, und bekömmt bei dieser Gelegenheit noch ein Gebirge zu sehen, das einem großen Roggensteine ähnlich ist, und einen sonderbaren Felsenbau von Tropfstein, der oben eine Oeffnung hat.

Die fünfte Abtheilung hat sechs Lachter sohlige Länge, fünf Lachter Höhe, und eine Lachter Weitung. Sie ist wegen ihrer Grundwasser merkwürdig, und hat viele, von der Firste (Bodendecke)

Digitized by Google

herabhangende, Stalaktiten. Der tiefste Punkt der ganzen Bielshöhle ist hier bei dem Grundwasser, das funfzehn Lachter tiefer als die Sohle des Eingangs steht. Von hier steigt man mittelst zweier Fahrten von vierzig Sprossen zur

sechsten Abtheilung, deren Sohle, bei einer Weitung von einer Lachter, nur drei Lachter Länge hat, und über vier Lachter steigt. Vorn beträgt ihre größte Höhe fünf Lachter, hinten nur siebenzig Zoll. Man sieht hier einen Thurm, neben welchem ein übergebautes Orgelwerk steht.

Die siebente Abtheilung steigt nur wenig, ist vier Lachter lang, eine Lachter weit, und hat zur größten Höhe sechszig Zoll. Auf einem Postament ruht eine merkwürdig gebildete Säule mit einem Knopfe, über welchem einige Zapfen von Tropfstein von der Firste herabhängen. Auch steht hier auf einem Berge ein Thurm, und auf der Sohle ist wieder ein Bassin mit frischem Wasser.

Die achte Abtheilung, die acht Lachter lang, drei Lachter weit, siebenzig Zoll hoch ist, und über drei Lachter fällt, hat eine klingende Säule, und sechs herabhangende miteinander verbundene Tropfsteinzapfen; jene ist aber nicht so groß, als die klingende Säule der Baumannshöhle. Merkwürdiger hingegen ist das hiesige Orgelwerk, das der Führer mit einem Grubenlichte zu illumini-

Digitized by Google

ren pflegt. Es besteht aus einer Reihe von Pfeifen, deren verschiedene beim Anschlage einen Klang von sich geben, und wovon dreizehn durchscheinend sind. Dies so erleuchtete und klingende Stalaktitengebäude, durch welches sich mehrere einfache Melodien ausdrücken lassen, ist in seinem harmonischen Klange dem Ohre hier, in dem unterirdischen Gewölbe, eben so auffallend, als dem Auge die Durchsichtigkeit seiner steinernen Pfeifen.

Die neunte Abtheilung hat vier Lachter sohlige Länge, und steigt neunzehn Zoll. Ihre größte Höhe misset vierzig Zoll, die größte Weitung zwei Lachter. Sie enthält einen Backofen, eine Fontaine und ein Amphichor. Ihrer Sohle hat der Führer den Namen eines wellenschlagenden Meeres beigelegt, weil dieselbe durchgehends aus größern und kleinern Bassins von Tropfstein besteht, deren Einfassungen ein Dreieck bilden, und den Wellen des Meers ähnlich sind, indem der ganze, nach dem Eingange der Höhle zu abhängige, Fußboden mit einer Menge kleiner Wälle bedeckt ist, als hätte die Natur das Hornwerk einer Festung nachbilden wollen. Diese bald größern, bald kleinern Wälle sind auswärts mit noch kleinern schuppenartig besetzt, und jene bilden oben eine völlig wagerechte Linie, als wären sie künstlich mit einem Hobel abgeschnitten und geebnet. Hinter den gewöhnlich verschiedenen,

vierzehn Zoll von einander entfernten, Hauptwällen sind unregelmäßige, dreieckige Vertiefungen. Bei nasser Witterung füllen sich zuerst die höher gelegenen voll Wasser, und fließen bei anhaltendem Zuflusse von Tagewasser über. Indem sich das Wasser aus den höhern in die niedrigern Bassins so hinabzieht, und den obern Rand der Wellen benetzt, setzt es daselbst seine irdischen Theile ab, und erhöht den Rand von Zeit zu Zeit immer mehr mit Tropfstein. Warum dies Ansetzen gerade an der Oberfläche des in dem Bassin befindlichen Wassers, und nicht vielmehr unten auf dem Boden geschieht? Wahrscheinlich, weil der so angefeuchtete Rand der Wälle der Luft mehr ausgesetzt ist, so daß die irdischen Theile des allmählig über sie hinsickernden Wassers, da mehr fixirt werden und antrocknen können. Zum Theil mögen diese Bassins auch von demjenigen mit Kalk geschwängerten Wasser entstanden seyn, welches in der achten Abtheilung in der Gegend des klingenden Orgelwerks herabfließt. Dieses sogenannte wellenförmige Meer ist vielleicht das künstlichste und bewundernswürdigste Produkt des Stalaktitenwassers; unsre Sprache hat aber keinen eigentlichen Namen für dasselbe, um es denen, die es nicht selbst anschauten, ganz deutlich zu bezeichnen. Im Ganzen wird man sich dasselbe am richtigsten und deutlichsten vorstellen, wenn man sich ein Wasser

denkt, das, plötzlich von einem Berge hinabgegossen, eine Menge kleiner Wasserfälle bildet, die so im Augenblicke zu Eis werden, daß das Wasser da, wo es am erhabensten ist, gleich kleinen Wellen sich fixirt, das zwischen ihm befindliche Wasser hingegen versiegt.

Die zehnte Abtheilung ist sieben Lachter lang, drei Lachter hoch, zwei Lachter weit, und steigt drei Lachter. Sie enthält einen Kunstweg, auf welchem ein sehr tiefer Brunnen ist, dessen Wasser augenscheinlich von der Felsendecke herabfließet. Es hat auch hier den verschiedenen Bassins beim Ueberfliessen durch den Absatz von Kalktheilchen Ränder gegeben, wodurch die Bassins eben so, wie in der neunten Abtheilung, nach und nach immer höher werden. Da von den Bassins Eines immer höher als das andre liegt, so fließt das Wasser, gleich einer natürlichen Kaskade, aus dem höchsten, das ungefähr vierzig Kubikfuß Wasser enthält, in die tiefer gelegenen hinab.

Die eilfte Abtheilung ist acht Lachter lang, nur etwas über eine Lachter hoch und eben so weit. Man wird hier zu einem Berge mit zwei abgebrochenen Thürmen und zu einer klingenden Muschel, auch dahin geführt, wo ein offener Schlauch, und an der Firste mancherlei Figuren von Tropfstein zu sehen sind; ferner zu einem

glasurten Berge mit Thürmen, zu einer behangenen Kanzel im Judentempel und zum senkrechten Abgrunde. Letzterer ist sechs Lachter tief. Die Oberfläche des darin stehenden Wassers ist jedesmal mit dem Wasser der Bode gleich hoch; es muß also ein unterirdischer Zusammenhang zwischen beiden Statt finden.

Die zwölfte und letzte Höhlenabtheilung endlich hat sechs Lachter sohlige Länge, ist nur eine Lachter hoch und eben so weit. Auf der Abdachung eines ihrer mit Tropfstein überzogenen Berge steht eine funfzehn Zoll hohe Säule, welche beim Anschlagen einen reinen Glockenklang von sich giebt. Sie ist die letzte von den Stalaktitengestalten, denen der Führer einen Namen beigelegt hat. Man kann leicht denken, daß noch sehr viele Figuren hier sind, denen man blos darum keine Benennung beilegen konnte, weil die Oberwelt nichts ihnen Aehnliches aufzuweisen hat. Gerade diese sind die mehrsten, und nicht selten reißen sie eben so sehr zur Bewunderung hin, als jene getauften. Die mehrste Aehnlichkeit haben sie alle ohne Ausnahme mit den Bildungen des Frostes in Absicht des Wassers. Besonders sind die von der Decke herabhängenden Stalaktiten den Eiszapfen so ähnlich, wie ein Ei dem andern. Unter allen Abtheilungen ist die zwölfte die reichste an ungeheuern Steinblöcken, deren einige,

Digitized by Google

viele tausend Centner schwer, sich vom Felsen getrennt haben. Auch an ihnen, so wie an den großen Wänden der übrigen, besonders der zweiten Höhle, leuchtet unverkennbar in die Augen, daß jene Blöcke sowohl als die Sohlen sich gesenkt, und von den Seitenwänden, noch öfter von der Decke, deren Flächengestalten nicht selten unter einander auf das Vollkommenste übereinstimmen, sich abgesondert haben.

Im Ganzen macht die Bielshöhle, in der Richtung gegen Morgen, eine gerade Linie, obgleich sie sich bald zur Rechten, bald zur Linken etwas wendet, und man nicht selten mehrere, zum Theil lange, Fahrten hinab- und hinauffahren muß, um sie in allen ihren befahrbaren einzelnen Grotten kennen zu lernen.

Die Länge einer solchen unterirdischen Wallfahrt beträgt etwa einhundert Lachter, und eben so viel zurück. Man gebraucht hierzu, wenn man sich auch nirgends beträchtlich aufhält, wenigstens eine gute Stunde Zeit. — Die der Bielshöhle eigenthümliche Gebirgsart ist schwarz und weiß gemischter Marmor, und dessen Auflösung in weißen und gelblichen Stalaktit. Kurgänger würden sich daher vergebens nach Mineralien und Erzstufen darin umsehen. — Im Ganzen ist die Höhle rauh und uneben, naß und schlüpfrig. Oft führen zu einer Höhlenabtheilung mehrere Zugänge, und allenthalben

sieht man kleinere Nebenhöhlen und Röhren ins feste Gestein nach allen Richtungen hinstreichen, deren Erforschung, wofern sie nicht zu enge werden, sich der fleißige Führer noch immerfort angelegen seyn läßt, um so nach und nach diese merkwürdige Grotte immer mehr aufzuschließen. Die mehrsten Nebenhöhlen finden sich in der zweiten und vierten Abtheilung; bis jetzt sind aber noch nicht alle befahrbar.

Sehr merkwürdig ist's, daß über und neben der vierten, fünften und sechsten Abtheilung noch eine Höhle wegstreicht, welche man mit allem Fug und Recht die obere Etage des großen Höhlengebäudes nennen kann. Während daß der Führer diese obere Höhle befährt, hört man in einigen Gegenden der untern Etage einen Klang, als gienge er nicht über Felsen, sondern über einen bretternen Boden hin. Um den fortdauernden Zusammenhang der einen Etage mit der andern anschaulich zu machen, pflegt der Führer von Zeit zu Zeit, durch Oeffnungen der Sohle der obern Höhle, sein Grubenlicht denen unter ihm zu zeigen. Diese obere Etage läßt sich von der siebenten Abtheilung aus besser befahren; wenn man nämlich daselbst bei dem Bassin dem Gange zur Linken folgt, und neben der sechsten, und über der fünften und vierten Abtheilung wegfährt. Man kömmt sodann bei der betenden Nonne wieder in das untere Stockwerk. Daß

auch diese Höhlen groſsentheils durch das Niedersinken des Gesteins entstanden sind, ist besonders deutlich an den von der Firste abgefallenen Steinblökken, Wänden und Sohlen zu erkennen.

Von fremden Gebirgsarten giebt es hier mehr als in der Baumannshöhle. In der zweiten Abtheilung sieht man an den Seitenwänden und der Decke hier und da eine gräulichtweiße, mit Schieferstücken und Kieseln vermischte, Gesteinart, die einige Aehnlichkeit mit zubereitetem Kalke hat, etwas feucht und nicht sehr hart ist, doch aber an dem Marmor festsitzt. Vermuthlich waren hier einst die Klüfte des Marmorgebirgs mit dergleichen steinigter Masse angefüllt, die aber beim Einsturze der groſsen Marmorwände groſsentheils mit niederfiel, und nur da sitzen blieb, wo sie an den Felsen bereits angewachsen war.

Uebrigens scheint die Höhle des Kalkgebirgs dieser Gegend bisher einer immerwährenden Veränderung unterworfen gewesen, und erst nach mancherlei Zerstörungen das geworden zu seyn, was sie jetzt ist. Indem die Tagewasser durch die Ritzen und Klüfte in die Höhlen eindrangen, löseten sie in den innern Klüften einen Theil der schwachen Verbindungsmittel der Wölbungen nach und nach auf; so verloren Blöcke und Wände ihre Haltbarkeit, und rissen sich vermöge ihrer eigenen Schwere vollends

los. Sie stürzten dann theils in die Schlünde hinab, die sie entweder nur verengten, oder gänzlich zudeckten, theils auf die Sohlen der Höhlen hin, denen sie nur wieder Tragepfeiler der über sie herfallenden Wände wurden. So bildete sich dies jetzige unterirdische Chaos wahrscheinlich erst nach oftmaligen und allmähligen Revolutionen, bis es endlich zu der jetzigen Festigkeit gelangte, die uns eine ungestörte Dauer verspricht. Denn die Tagewasser, welche den Kalk ohnehin so leicht auflösen und die Steintheilchen verschlucken, haben diese nun schon Jahrtausende hindurch mit sich fortgeführt, durch ihr Wiederansetzen die einst viel zahlreichern Spalten und engen Klüfte nach und nach verkleistert, und den größern Spalten, so wie der Haupthöhle selbst, durch den Ueberzug mit Stalaktit, eine mehr geschlossene, abgerundete Form gegeben; daher findet man die engen Röhren der hiesigen Höhlen gemeiniglich rund oder oval. Wenn nicht schon der größte Theil der Wasserzugänge und Kanäle durch das Aussetzen des Tropfsteins verstopft wäre, und sich nicht immer mehr zusetzte: so wäre es möglich, daß, nach einer Reihe von Jahrhunderten, diese großen Höhlen ganz und gar wieder geschlossen und mit Tropfsteinmasse angefüllt würden.

In dieser Erklärungsart der Höhlenveränderungen scheint auch der Schlüssel zu folgender Erfahrung

rung zu liegen: Man fand in einer der hintersten und erhabensten Gegenden der Bielshöhle die Sohle des Gesteins einen Fuß hoch mit Grand — einem groben Kiessande — so wie ihn das Bette der Bode mit sich führt, bedeckt. Er mochte der Masse nach gegen zwanzig Kubikfuß betragen. Da seine fremdartigen Bestandtheile — Spath-, Quarz- und Schiefertheilchen — der Höhle gar nicht eigenthümlich sind, so kann er ihr weder zugehören, noch in derselben entstanden seyn. Auch eine Fluth kann diesen Sand nicht durch den jetzigen Eingang zur Bielshöhle hinein, und durch so manche Krümmung, bergauf und bergab, geführt haben, um ihn in einer der entferntesten und erhabensten Höhlenabtheilungen recht bedächtig auf Einen Fleck niederzulegen. Da es dergleichen groben Kies auch auf vielen Bergen des Harzes, und nicht in der Bode allein, giebt, wohin er vielmehr erst durch Regengüsse von den Bergen hinabgespült seyn mag: so ist er vermuthlich auf eine ähnliche Art durch eine vormals über dieser Grundhöhle gewesene, zu Tage ausgegangene, Röhre oder Kluft, die sich späterhin mit Drippstein zusetzte, hineingeflossen.

Außer der Baumanns- und Bielshöhle, giebt es in dem nämlichen Kalkgebirge noch eine Menge kleinerer Höhlen, die alle auch das Werk der schaffenden Natur, und theils von ihr selbst,

theils zufällig durch das Sprengen des Marmors und durch andre bergmännische Arbeiten, geöffnet sind. Am häufigsten werden sie in dem zwischen Rübeland und Elbingerode gelegenen Kaltenthale angetroffen. Man begreift sie unter dem Namen der Zwerglöcher. Zur Zeit der großen Völkerwanderungen, und besonders der Heereszüge der Hunnen, sollen sie den alten Bewohnern dieser Gegend zu heimlichen Wohnungen und Zufluchtsörtern gedient haben.

Eine der vorzüglichsten Zwerggrotten ist der Volkmarskeller. Sie war von der Natur vortrefflich gewölbt, und lange eine Eremitenwohnung. Aus einer Urkunde von Kaiser Otto dem Ersten ersieht man, daß schon im zehnten Jahrhundert die Einsiedlerinn Lutburg darin hauste. Nach ihr nahm sie der Eremit Volkmar, von dem sie den Namen führt, in Besitz, und bewohnte sie so lange, bis mehrere sich mit ihm vereinigten, auf dem Berge, in welchem sie liegt, Gebäude aufzuführen, und die Höhle selbst zu ihrem Keller einzurichten.

Ferner wurde im mittelsten Marmorbruche bei Rübeland, durch das Losschießen des Gesteins, eine Höhle von mehrern Abtheilungen geöffnet. Die erste, welche jetzt bereits angebaut ist, hatte ungefähr sechs Fuß Höhe; aus dieser führt ein niedriger Gang zur zweiten, welche ziemlich geräumig

ist; diese hängt unterwärts vermittelst einer Röhre mit einer dritten zusammen, welche sich so weit in das Gebirge hinein erstrecken soll, daß man die ganze Höhe auf fünfhundert Lachter lang schätzt.

Von diesem Marmorbruche aufwärts bei der Brücke zu Rübeland, sieht man am Fuße des Gebirges verschiedene offne Röhren, deren eine besonders dadurch merkwürdig ist, daß ein starker Luftzug aus derselben herausfährt. Unfehlbar geht diese Röhre weit im Gebirge fort, und irgendwo wieder zu Tage aus.

Als man vor einigen Jahren auf dem Mühlenwege einen Stollen trieb, um den daselbst liegenden Eisensteingruben Wasserlosung zu verschaffen, so wurde von ungefähr eine Höhle aufgehauen, aus welcher eine ungeheure Menge Wasser floß. Ihre Oeffnung wird jetzt erst vergrößert, so, daß man sie selbst bald näher kennen lernen wird. Bis jetzt hat man ihre Größe nur muthmaßlich nach der Menge des ausgeflossenen Wassers berechnet. Da aber die Höhle vielleicht nicht bis auf ihren höchsten Punkt mit Wasser angefüllt war, und da es ungewiß ist, ob sie gerade auf ihrem tiefsten Punkte aufgehauen worden ist: so ist dies ausgeflossene Wasser nur ein sehr unvollkommener Maaßstab ihres Umfangs.

Außer diesen und verschiedenen andern Höhlen

des hiesigen Kalkgebirges, giebt es deren besonders viele in dem Walkenriedschen Gipsgebirge, und auch einige in andern Gegenden des Harzes, z. B. in Brandkleef, unweit Altenbrack, und in der Hegershorst im Striegschen Revier. Zur Letztern ist indessen jetzt der Eingang verschüttet und verwachsen. Auch im Vorharze werden einige Höhlen angetroffen.

Auf der rechten Seite des Weges von Heimburg nach Elbingerode ist ein Strudel, den man den Pfaffenteich nennt. Jedes hineingeworfene Stück Holz wird in einer Schneckenlinie bis zum Mittelpunkte geführt, und in die Tiefe gewirbelt. Man hat sie mit einem Lothe von achtzig Fuß nicht ergründen können. Man trifft hier noch mehrere kleine Strudel an, welche mit jenem darin übereinkommen, daß sie jederzeit voll Wasser sind.

Eben so dient eine Höhle im Walkenriedschen zu einem Beweise, daß tief in der Erde, weit unter dem Wasserspiegel der zunächst fließenden Bäche und Flüsse, mächtige Höhlen seyn müssen, die entweder noch immer nicht mit Wasser angefüllt sind, oder dasselbe in großen Entfernungen wieder zur Oberfläche des Erdballs fördern. Diese Höhle eröffnete sich vor mehrern Jahren in der Eisensteingrube, welche man die Jeremiashöhle nennt, und verschaffte den Grubenwassern Abzug. Unge-

achtet aber durch diese offene Druse — wie der Bergmann sie nennt — beständig so viel Wasser abfließt, daß es ein Mühlenrad zu treiben vermögend seyn würde, so findet man doch am Fuße des Berges nirgends einen Ausfluß.

Die eigentliche Steinart, worin die mehrsten Grotten des Harzes, namentlich die Baumanns- und Bielshöhle, angetroffen werden, ist ein schwarz und weiß-, wolkenartig gemischter Marmor. Außer dieser einfachen Marmorart findet man noch Sorten von den verschiedensten Farben, theils einzeln, theils in Mischungen. Auf der Schnittseite der gesägten Marmorblöcke entdeckt man, nachdem sie geschliffen sind und Politur empfangen haben, verschiedene Arten von Schalen- und Seethieren in ungeheurer Menge. Diese zahllosen Versteinerungen sind der redendste Beweis, daß dies Gebirge keineswegs uralt ist, sondern erst nach irgend einer großen Revolution allmählig sein Daseyn erhielt.

Auch Landthiere müssen von dem Seeschlamme verschlungen und mit fortgeführt worden seyn, wie einzelne Erfahrungen wahrscheinlich machen. So schoß man z. B. am Fuße des Kalkgebirgs, nahe bei der Marmormühle, einen großen Marmorblock los, und eröffnete dadurch eine allenthalben verschlossene Höhle in dem festen Gestein.

In dieser Höhle lag ein einzelner, ziemlich lan-

Digitized by Google

ger und starker Knochen von einem vierfüßigen Thiere. Er war nirgends mit dem Gesteine verbunden, sondern lag ganz los auf der Sohle. Auch fand man weiter gar keine lose Erd- oder Steinarten in der Höhle. Wahrscheinlich machte der Knochen, da dies Gestein um ihn her noch Schlamm war, mit demselben eine verbundene Masse aus, und das leere Gewölbe bildete sich erst um ihn her, als, beim Verdünsten oder Abfließen des Wassers, die Kalktheile zusammenrückten.

In der Natur des kalkartigen Seeschlammes, den diese Revolution hier anhäufte, liegt vor allen andern Erdarten die Empfänglichkeit zur Höhlenbildung in seinem Niederschlag, wovon uns folgender Versuch im Kleinen täglich überzeugen kann. Man fülle ein Gefäß mit einem sehr wässerigten Schlamme, z. B. mit zubereitetem Kalk; fördere den allmähligen Abzug des Wassers unterwärts durch feine Oeffnungen, und oberwärts lasse man die Feuchtigkeiten von der Luft und Sonne verdünsten. Bald wird sich oberwärts eine harte Rinde bilden, und nach wenig Wochen, wenn alle Flüssigkeiten entweder verdünstet oder abgelaufen sind, wird die ein wenig gesunkene Masse voller Risse und Höhlungen.

Ganz den nämlichen Gang scheint die Natur auch in diesem Kalkgebirge genommen zu haben.

Digitized by Google

Einst war es eine völlig weiche Masse, die jene Schalenthierchen des Meergrundes einwickelte, und deren ätzende Kraft diese verschlungenen Seethiere durchfraß, und mit Ausnahme der Form ihre Schale in Kalk umschuf. Die Wassertheile der Schlammmasse verdünsteten, oder sammelten sich unterwärts und liefen ab. Die austrocknende Kraft der Luft und der Sonne bildete so das Felsengewölbe, welches noch jetzt die Decke der hiesigen Höhlen ist. Indessen blieb die innere Masse noch lange weich und geschwängert mit Wassertheilchen. Aber auch diese ward endlich, durch den allmähligen Abzug des Wassers, trockner und härter. Ein solcher Abzug der Feuchtigkeiten mußte nothwendig einen leeren Raum zurücklassen. Die innere Masse fiel also zusammen und setzte sich; die obere Rinde des Kalkberges hingegen, die schon früher durch Sonne und Luft verhärtet war, bildete eine Art von Gewölbe, das weich nachgab, während die untere Masse sich senkte; so mußte also nothwendig hier und da ein leerer Raum, so mußten Höhlen entstehn.

Nur mit einiger Aufmerksamkeit darf man die Baumanns- und Bielshöhle betrachten, um zu finden, daß diese Erklärungsart ihrer Entstehung in ihnen selbst beurkundet ist. Man sieht ganz deutlich, daß die Sohle dieser Höhlen nachgegeben, und sich von dem Gewölbe getrennt hat, und daß

die Decke eben stehen geblieben ist. Am unverkennbarsten ist dies da, wo die Tagewasser in den grössesten Massen des Deckgewölbes keine Spalten gefunden haben, um durchsiekern zu können; wo also auch kein Stalaktit sich ansetzen und dem Marmor eine veränderte Gestalt geben konnte. Man bemerkt an dergleichen Stellen, daß die Erhabenheiten und Vertiefungen der Sohle genau in die Vertiefungen und Erhabenheiten der Decke oder des Gewölbes einpassen; ja hier und da findet man selbst — um bergmännisch zu reden — ein genau korrespondirendes Hangendes und Liegendes, dessen Zwischenraum dann Höhle ist.

Große Höhlen pflegt man übrigens, wie die Erfahrung lehrt, in keiner andern Gebirgsart, als in Kalkgebirgen anzutreffen, ein Umstand, der die Richtigkeit jener Erklärungsart dieser Höhlen ebenfalls zu verbürgen scheint. Das Kalkgebirge des Harzes ist eine Meile lang, und kaum den vierten Theil so breit. Es ist sowohl unten als seitwärts, theils mit Granit — diesem allgemeinen Grund- und Bodenstein des Harzes — theils mit Schiefer, Grauwacke u. s. w. umgeben, und ruht gleichsam in einem großen länglichten Kessel, den einst irgend eine Wasserrevolution mit jenem kalkichten Seeschlamme anfüllte, aus welchem es zu Marmor verhärtete. Spätere Fluthen führten dar-

nach, von höheren Bergen herab, die abgerundeten Kieſel, die Letten und Lagen darüber hin; und die Länge der Zeit überzog endlich das Alles mit Dammerde, deren Fruchtbarkeit wir jetzt benutzen, bis vielleicht, nach einer Reihe von Jahrtauſenden, Mutter Natur für gut finden wird, den Harzgegenden eine andre, verjüngte Geſtalt zu geben.

Das Einhornloch oder die Schwarzfelderhöhle.

Das ſogenannte Einhornloch im äußern Harzgebirge, welches auch die Schwarzfelderhöhle genannt wird, aber von derſelben noch unterſchieden iſt, hat ſeinen Namen von darin gefundenen ſonderbaren Knochen, die einem Thiere mit einem Horne, mitten an der Stirne, zuzugehören ſcheinen. Man hat über die große Menge der Thierknochen in dieſer Höhle verſchiedene Hypotheſen gemacht. Einige glauben, daß dieſe Höhlen ehedem den wilden Thieren zum Aufenthalt gedient haben; nach andern ſollen bei den alten Bewohnern dieſer Gegenden die Jagden zu den gottesdienſtlichen Gebräuchen gehört haben, und die Knochen der erlegten Thiere in dieſe Höhlen geworfen worden

seyn. Allein der Ursprung dieser Knochen ist wol eher aus der Naturgeschichte, als aus der Geschichte der Menschen herzuleiten.

Es giebt zwei Phänomene, welche viel Licht über diesen Punkt verbreiten. Das erste ist die Menge von Knochen, die man an vielen Orten, z. B. bei Gibraltar, und an der Afrika gegenüberliegenden Küste, imgleichen in Dalmatien, auch, wiewohl nicht so häufig, um Paris und Montpellier, im Kalksteine findet. Man findet deren auch im glasartigen Sande, z. B. in Westphalen und den Piemontesischen Hügeln, imgleichen im Thone, wie an den Küsten von der Normandie und England. Aber im Kalksteine bei Gibraltar und in Dalmatien sind sie so häufig, als an andern Orten die Conchylien. Der Ursprung dieser Knochen ist ohne Zweifel dieser, daß sich die Pole verändert haben und sie das Meer mit sich geführt, und eben so wie die Conchylien in seinen Bodensätzen begraben hat.

Das zweite hierbei wichtige Phänomen ist die so häufige Decomposition der kalkartigen Materien in den Bergen und Hügeln. Das Wasser zieht sich in den Kalksteln, findet Schichten, die einer Auflösung fähig sind, spült diese nach und nach aus und bildet dadurch große Höhlen. Wenn die obern Lagen nicht fest genug sind, um sich ohne

Unterstützung zu halten, so geschieht ein Erdfall, d. h. die Oberfläche stürzt ein: bleibt aber diese fest, so entstehen nur unterirdische Höhlen.

Man vereinige nun beide Phänomene, d. h. man nehme an, eine mit Knochen angefüllte Kalkschicht werde vom Wasser angegriffen und weggespült, so hat man die Erklärung dieser mit Knochen angefüllten Höhlen.

Außer den Erdfällen giebt es noch ein andres Phänomen, welches die Bergleute Kalkschlotten nennen. Dies sind Höhlen, die man sehr oft im Innern der Kalkgebirge, oft auch im Hangenden der Kupfer-Schiefer-Flötze findet. Wenn man solche Kalkschlotten antrifft, so kann man die abzuführenden Wasser ohne Bedenken hineinleiten: sie verlieren sich im Innern der Berge, ohne daß man weiß, wo sie hinkommen. Diese Höhlen haben also einen verborgenen Ausgang, durch welchen das Wasser mit der aufgelöseten Kalkmaterie davon gegangen ist.

Das Einhornloch hat viel Sonderbares. Fast auf der halben Höhe des Hügels sieht man unter dem Gesträuche ein Loch, welches dem Eingange der Höhle eines Raubthiers ähnlich sieht. Man steigt wie durch die Bresche einer Mauer über lauter große Felsenstücke hinab. Der Geschworne, Herr Hänel, den Herr von Reden als unsern

Gehülfen mitgenommen hatte, sagt de Luc, schickte einige Bergleute voraus, welche die Stellen, wo noch Knochen liegen, aufsuchen, und uns an dieselben führen sollten. Wir warteten eine Zeitlang nicht weit vom Eingange, wo noch etwas Licht einfiel, um uns an die Dunkelheit zu gewöhnen, und giengen dann weiter hinein, wo das Gewölbe der Höhle sich merklich erweitert und erhöhet, bis endlich der Boden so rauh und abhängig ward, daß wir uns ohne Licht nicht weiter wagten. Wir riefen nun alle zusammen mit einemmale unsre Bergleute, aber ob wir gleich eine starke Gesellschaft ausmachten, so verlor sich doch der Schall unsrer Stimmen gänzlich in der unermeßlichen Leere. Endlich kamen unsre Bergleute mit den Fackeln zurück, sagten uns, daß sie nichts von unserm Rufen gehört hätten, und brachten eine Menge Knochen mit, unter denen wir Rippen und Rückenwirbel eines Thieres von der Größe eines Hundes oder Schafes, und Zähne eines großen Raubthieres unterschieden. Aber von den großen Knochen, die, nach der Entdeckung des Herrn Professor Hollmanns, dem Rhinoceros zugehören, fand sich nichts darunter.

Wir folgten nun unsern Bergleuten an den Ort, wo die meisten Knochen liegen. Die Höhle ist sehr irregulär. Oft kömmt man aus einem un-

ermeßlichen Raume auf einmal in enge Schlupfwege, durch welche man auf dem Bauche kriechen muß. Der Ort, den wir suchten, liegt am Fuße der Seitenwand einer solchen Höhle, beinahe in der Horizontalebne des äußern Bodens, in einer ganz dünnen Schicht, in die man bereits tief hineingegraben hat, und an einigen Stellen auf dem Bauche unter dem harten Gestein durchkriechen muß, um weiter arbeiten zu können.

Herr von Reden erzählte, daß man einst einige Leute sehr oft in diese Höhlen habe gehen sehn, welche auf seinen Befehl angehalten, und zu ihm gebracht worden wären. Es wären Italiäner gewesen, die diese Knochen aufgesucht hätten, um sie nach ihrem Vaterlande mitzunehmen; sie hätten viel Verlegenheit blicken lassen, und möchten wahrscheinlich einen abergläubischen Gebrauch davon haben machen wollen. So giengen oft auch dergleichen Leute in das Weisgartenloch, eine andre Höhle, ungefähr eine Stunde weit von der Königshütte. Man habe darin einmal ein todtes Mädchen und ein menschliches Skelet gefunden — wahrscheinlich Unglückliche, die den Ausgang nicht hatten wiederfinden können.

Die Beschaffenheit der Schicht, aus welcher man diese Knochen hervorzieht, setzt ihren Ursprung außer Zweifel. Ich kann zwar nicht sagen, ob die

Schichten, deren Destruktion diese Höhle gebildet hat, ursprünglich weich, oder nur der Erweichung fähig gewesen sind; die Dunkelheit und Kürze der Zeit erlaubten nicht, Untersuchungen hierüber anzustellen. Der Boden der Höhlen aber, so wie die Schicht, von der ich rede, ist von Kalkerde. Die Knochen finden sich theils unmittelbar in dieser Erde, theils in steinartigen Concretionen, so wie sich die Conchylien oft in einzelnen Sandsteinen finden. Diese Concretionen sind entweder einzelne in der weichen Schicht entstandene Steine, oder es sind die zurückgebliebenen härtesten Theile der Schicht selbst.

So sind also diese Höhlen aus Schichten entstanden, welche die Filtration des Wassers weggespült hat. Wären nicht in den Schichten selbst einige feste Theile stehen geblieben, die den obern Theilen zur Unterstützung dienten, so wären statt der Höhlen Erdfälle entstanden. Das Wasser, das nur die feine Materie wegspülte, hat die gröbern Körper, und besonders die Knochen, zurückgelassen. Es bleibt also hierbei nichts Außerordentliches übrig, als die Aushölung; die Knochen gehören zu den übrigen Phänomenen, welche uns über die Revolutionen der Erdfläche Belehrung geben können.

Ein verschwindender Bach, ein Erdfall und ein Cirknitzer See im Harze.

Nicht weit von den Harzstädten Blankenburg und Stollberg, fließt, eine halbe Stunde vor dem Dorfe Questenberg, der für die Naturkunde merkwürdige Diesterbach. In trocknen Zeiten ist er nur unbedeutend; aber beim Aufthauen des Gebirgsschnees und in Gewitterregen schwillt er — wie auch die Spuren seines größern Bettes deutlich zeigen, zu einem furchtbaren Waldstrome an. Als wir den Bach erreicht hatten, verfolgten wir seinen Lauf, indem wir, ihm zur Seite, zwischen Felsen und Gesträuchen uns hindurch arbeiten mußten. Endlich erblickten wir vor uns eine ungeheure schroffe Felsenwand, die sich beinahe senkrecht zu einer Höhe von dreihundert Fuß erhob. Je näher wir ihr kamen, desto mehr Schwierigkeiten boten uns die immer größer werdenden und übereinander aufgethürmten Felsentrümmer dar, welche nach und nach von jener Felsenwand herabgestürzt waren. Der Bach war, ehe er die Felsentrümmer erreichte, allmählig immer kleiner geworden, und hatte sich unvermerkt in den Flußsand verloren. Aber man sah deutlich die Spuren, daß der zum Strom angeschwollene Bach über die Felsentrümmer, wie über Cascaden herab und auf die Felsenwand los-

Digitized by Google

stürzte, und hier von unterirdischen Höhlen, deren Eingänge und Schluften wir zum Theil ziemlich weit geöffnet sahen, verschlungen werde.

Da sich das Staunen des ersten Anblicks verloren hatte, entstanden natürlich zwei Fragen:

a) Wie entstehen die Höhlen und Grotten, welche das Wasser, das hier oft tagelang strömweise herabstürzt, aufnehmen? —

Wir erinnerten uns theils an eine Menge von Höhlen eines sehr beträchtlichen Umfangs, die man im Innern von größern Felsenmassen entdeckt hat; theils an das Entstehen neuer Höhlen und Abgründe, wenn das Wasser entweder Flaßlehm in Bewegung setzt, oder gewöhnlich kalkartiges Gestein allmählig auflöst.

Daß in unterirdischen Höhlen sich oft eine sehr große Menge von Wasser sammelt, davon macht man theils bei dem Bergbau oft sehr angenehme Erfahrungen; theils lehrt es das plötzliche Entstehen kleinerer und größerer Seen, wovon das jetzige todte Meer in Asien, das ein ehemals bebautes und mehrere Städte tragendes Thal überdeckt, unstreitig das auffallendste Beispiel ist. Aber auch in Deutschland kann man sich bei den nicht seltenen Erdfällen davon überzeugen, die besonders in den Gegenden häufiger entstehen, wo unter der bebauten Oberfläche sogenannte Kalkschlotten sind. —

Ich

Ich selbst sah vor mehreren Jahren in dem Mannsfeldischen Dorfe Helbra einen solchen Erdfall, etwa acht Stunden nach seinem Entstehen. Es war hier fast ein kreisrundes Stück Land, das etwa vierzig Fuß im Durchmesser hatte, mit einem ziemlich ansehnlichen Stücke von einer Gartenmauer, und sechs bejahrten hochstämmigen Obstbäumen, gegen Mitternacht mit einem dumpfen Getöse, das entferntem Donner glich, so hinabgesunken, das am Morgen um 7 Uhr nur noch von 2 oder 3 Bäumen die obersten Wipfel, in der trichterförmigen Vertiefung, etwa dreißig Fuß unter unsern Füßen, zu sehen waren. Das unterirdische Wasser, welches den Kalkstein, der die vielleicht zuletzt nur einige Fuß dicke Kruste trug, allmählig ausgespült haben mochte, war schon aus der untern Höhle, die nun zum Theil verschüttet war, in die Höhe getreten, und bedeckte bald die letzte Spur der versunkenen Bäume. Der Wasserspiegel hatte einen Durchmesser von zwanzig bis vierundzwanzig Fuß. Die Tiefe des Wassers konnte wegen Mangel an Vorrichtungen und wegen der Baumzweige nicht genau gemessen werden. Daß man mit den längsten Stangen keinen Grund fand, war begreiflich, da man von vierzig und mehr Fuß hohen Bäumen nur einige kleine Zweige in einer Tiefe von dreißig Fuß sahe.

2) Wo bleibt das Wasser, das sich in den unterirdischen Höhlen anhäuft, und durch Ausdünstung nur wenig verlieren kann? —

Freilich ließen sich wol Höhlen von so grossem Umfange unter der Erde denken, daß das herabstürzende Wasser sie in einer langen Reihe von Jahren nicht ausfüllte, obgleich durch einen solchen Waldstrom leicht in einem Tage ein leerer Teich von beträchtlichem Umfange ausgefüllt werden dürfte; aber endlich müssen sie doch aufhören, Wasser anzunehmen, wenn sie nirgends einen Ausfluß haben. —

Den größten Theil des Jahres hindurch wird nur wenig Wasser in diese unterirdischen Behälter hinabfallen; und durch die häufig offenen Schlupfen steigen unstreitig beständig Theile des verdünstenden Wassers auf. Aber alles dies reicht zur Erklärung nicht hin, wenn wir an den geschwollenen, herabstürzenden Strom denken; und es scheint also, als würden wir irgendwo einen Ausfluß des Wassers annehmen müssen. Dieser aber kann sehr entfernt seyn; und da der Diesterbach in einer sehr beträchtlichen Höhe fließt, so können auf der andern Seite des Bergrückens Tausende von Quellen aus diesen Behältern entspringen, oder das Wasser kann auch mit einem Strome in der goldnen Aue in Verbindung stehen, oder mit einem offenen Wasser-

behälter, dergleichen manche Erdfälle in der Gegend bilden, und deren es in der Nachbarschaft drei giebt; oder endlich mit einem Torfmoore, der einen kleinen See überdeckt, dergleichen zuweilen bei dem Grabenziehen in solchen Gegenden entdeckt werden.

Um die Möglichkeit des Abflusses zu beweisen, führt man die Sage der dortigen Bewohner an, daß dieser Diesterbach mit dem sogenannten Bauergraben in Verbindung stehe, der sich von Zeit zu Zeit mit Wasser anfüllt; welche Verbindung man daraus beweist, daß eine große Menge gehacktes Stroh, welches man in den herabstürzenden Strom geworfen habe, nach einiger Zeit in dem Bauergraben zum Vorschein gekommen sey. Wäre dieser Versuch wirklich mit dem Erfolge gemacht, so würde er allerdings entscheidend seyn. Allein man weiß, wie mißtrauisch man gegen dergleichen Sagen seyn muß. Inzwischen verdient dies die Aufmerksamkeit der Naturforscher jener Gegend; und der Versuch ist mit wenigen Schwierigkeiten verknüpft. Zwar behaupten manche die Unmöglichkeit des Erfolgs daraus, daß der Bauergraben anderthalb Stunden vom Diesterbach entfernt, und durch das Quesenburger Thal getrennt ist, welches beträchtlich tiefer liegt, als der Bach und der Graben. Inzwischen

widerspricht dies physischen Grundsätzen nicht; denn in umschlossenen Röhren kann allerdings das Wasser, das von einem Berge herabfällt, durch ein Thal geleitet und auf die entgegengesetzte gleiche Höhe gehoben werden, ohne daß die Entfernung darauf Einfluß hat; und die aus den unterirdischen Seen entspringenden Kanäle könnten solche Röhren vorstellen. Die Unmöglichkeit jener Erklärung würde also nur zu beweisen seyn, wenn das Nivelliren zeigte, daß der Wasserspiegel des Bauergrabens höher sey, als der, den wir unter der Felsenwand am Diesterbach annehmen können.

Dieser Bauergraben bietet uns im nördlichen Deutschlande, wenigstens im Kleinen, ein ähnliches Phänomen dar, als der berühmte Cirknitzer See dem südlichen Deutschlande. Der Bauergraben ist ein schmales Thal in der Gegend von Breitungen, unweit Rosla, dessen Flächeninhalt ungefähr funfzehn Morgen Acker enthalten mag. Dieses Thal oder diese Vertiefung wird gewöhnlich gepflügt und besäet, ungeachtet im Frühjahre beim Aufthauen des Schnees und bei Gewitterregen sich in der Niederung öfters Wasser sammelt. Von diesen sehr erklärlichen Wasserergiessungen ist aber eine andre sehr verschieden, welche zu unbestimmten Zeiten (nach Behrens ungefähr

alle sechs oder acht Jahre) und oft in der trockensten Sommerzeit, ohne alle zu berechnende Veranlassung, erfolgt. Das Wasser dringt aus den Spalten und Schluften eines Kalkfelsens, den man den Bauernstein nennt, und füllt das ganze kleine Thal so an, daß es öfters übertritt und die benachbarten Fluren überschwemmt. So bleibt der kleine See einige Wochen, zuweilen Monate, selten ein Jahr lang; dann verschwindet das Wasser, welches zum Theil durch die Felsenspalten strudelnd zurückfällt, theils nach und nach verdunstet; das Thal wird wieder trocken und von neuem besäet.

Da dies sonderbare Phänomen sich zu so unbestimmten Zeiten ereignet, und nur nach langen fortgesetzten Beobachtungen beurtheilt werden kann, so ist freilich überhaupt von Durchreisenden hier wenig Aufklärung zu hoffen. Einige Naturfreunde, die in dieser Gegend wohnen, haben sich indessen anheischig gemacht, alle Veränderungen zu beobachten, welche jene Sage bestätigen oder berichtigen könnten, und wollen dann die Resultate ihrer Beobachtungen dem Publikum vorlegen.

Rhinocerosknochen im Hannöverischen.

Als man im Jahre 1757 bei der Stadt und dem Amte Herzberg im Hannöverischen zufälliger Weise in einen Meerhügel eingrub, so fand man daselbst eine Menge von Knochen und Gerippen, und als man dieselben von geschickten Naturkundigern untersuchen ließ, so wurde einmüthig dafür gehalten, daß sie von derjenigen Art von Thieren wären, die man Nasehorn nennt. Es ist aber bekannt, daß sich diese Art von Thieren nur in den heißesten Ländern und unweit der Linie aufhält.

Unterirdischer Steinkohlenwald.

Als man die großen Wasserkünste des prächtigen Gartens zu Hernhausen bei Hannover anlegte, und für das herbeizuleitende Wasser hier und da tiefe Canäle graben und kleine Berge durchschneiden mußte, fand man dreißig bis vierzig Fuß unter der Oberfläche der Erde allenthalben einen unterirdischen Wald, dessen Stämme, Aeste und Zweige in eine Art von Verkohlung übergegangen waren. Sie hatten noch die Natur des Holzes,

so, daß die herausgegrabenen Stämme noch von den Einwohnern der benachbarten Gegend größtentheils zur Feuerung angewendet werden konnten. Es war augenscheinlich, daß dieser Wald durch einen Sturm und Ueberschwemmung aus Südwesten zu Boden gefällt war; denn alle Spitzen der Bäume und ihre Zweige lagen nach Nordosten zu. Es kann sich wol niemand eine andre Erklärung dieser Entdeckung einfallen lassen, als daß dieser Wald ehedem die bewohnte Oberfläche des Erdkörpers gewesen, und daß dieselbe bei Gelegenheit der Veränderung der Pole und dem dabei sich ereignenten Sturme verwüstet, zu Grunde gerichtet, und mit einem starken Schlamme von Erde bedeckt worden ist.

Als man aber dieses Gebirge weiter durchgrub, und funfzehn bis zwanzig Fuß tiefer kam; so fand man abermals die Bäume von einem Walde, die aber in einer ganz andern Richtung lagen, mit ihren Spitzen und Zweigen nach Südwest zugekehrt, und also durch einen Sturm und Ueberschwemmung aus Nordost umgestürzt und niedergefällt waren. Dieser zweite Wald befand sich in einer Art der Versteinerung; jedoch hatte er noch nicht den vollkommenen Grad der Steinwerdung erreicht. Indessen war sowohl aus den Stämmen selbst, als aus ihren Aesten und Zweigen die vollkommenste

Ueberzeugung vorhanden, daß dieses ehedem wirklich die Stämme und Bäume eines Waldes gewesen waren.

F.

Westphalen.

Eine Reisende sieht im Osnabrückischen die Erde einstürzen und einen See entstehn.

Den 22. April des Jahres 1782. hörte eine reisende Frau, anderthalb Stunden von Osnabrück, auf dem Wege nach Icker und Venna, unter ihren Füßen in der Erde ein heftiges Sausen, gleich einem Wirbelwinde und Hagelwetter. Gleich darauf sah sie mitten auf der Landstraße vor sich ein Loch, von der Größe eines kleinen Brunnens, in der Erde entstehen. Die Furcht und das heraufsteigende unterirdische Geheul trieb sie in die Flucht nach dem dreihundert Schritt davon gelegenen Bauerhause, des Johann Henfold, wo sie die Leute schon aufmerksam über das Getöse fand. Der Mann im Hause näherte sich darauf dem besagten Loche, und bemerkte, daß sich bei an-

haltendem Sausen die Erde von allen Seiten in den Abgrund hinunterstürzte. Noch denselben Tag wurde der Durchmesser der Oeffnung funfzig Fuß, und darauf stürzte von allen Seiten mehr und mehr Erde nach, bis am 19. April der Durchmesser schon auf achtzig und am 5. Mai gar auf hundert Fuß erweitert war. Die Tiefe, senklothig gemessen, war in der Mitte damals von 123 bis 133 Fuß. Die Ufer waren senkrecht und hin und wieder gar schräg einwärts gebogen, wodurch in der Folge ein Nachsturz des Ufers entstehen kann. Dieser Erdfall entstand wahrscheinlicher Weise, wie sehr viele andre Erdeinstürze, indem sich die überliegende lockere Erde nach und nach in unterirdische Höhlungen stürzte, die entweder gleich bei Legung des Bodens in den Ueberschwemmungen der Urwelt gebildet, oder durch unterirdisches Wasser nach und nach gerissen wurden. Der Frost sprengte das zuletzt übriggebliebene Erdgewölbe, es stürzte zusammen, und die unterirdische Grube wurde nun offen.

Entzündeter Schwaden eines Lippeschaumburgischen Steinkohlen-Bergwerks.

Als im Jahre 1735, den 5. September, die Kohlenbrecher zu Sulbeck, einem Dorfe, welches dem damals regierenden Grafen von der Lippe-Schaumburg gehörte, sich mit den Grubenlichtern, wie gewöhnlich, in die Steinkohlengrube begaben, so gerieth in dem einen Gange, worinnen nur ein einziger Kohlenbrecher arbeitete, plötzlich ein unterirdischer Schwaden in Entzündung; so daß im Augenblick der ganze Gang von lichter Flamme erfüllt ward. Sobald dieses der Kohlenbrecher sahe, wollte er sich zurück begeben; ehe er aber seinen Entschluß ausführen konnte, fuhr das brennende Bergwetter auf ihn zu, verbrannte ihm das Gesicht, und sengte ihm die Haare vom Kopfe. Zu gleicher Zeit wurde er von einer unsichtbaren Gewalt zu Boden geworfen, und fühlte im Liegen, daß etwas über ihn wegfuhr und ihn drückte. Gleich darauf entstand in der obern Luft ein starker Knall, der auch in den benachbarten Dörfern gehört wurde, und in der Grube blieb ein dicker Dampf zurück, der alle Gänge anfüllte und die Arbeiter hinderte, weiter zu arbeiten, weswegen sie auch die Grube verlassen mußten. Einige Stunden darauf glaubten sie, der Dampf habe sich nun verzogen,

Digitized by Google

stiegen mit ihren Lichtern wieder die Grube hinab, und die Entzündung brach aufs Neue los, mit Dampf und Knall wie zuvor, nur nicht so stark als vorher. Weil nun diese unterirdische Entzündung zwei bis dreimal sich täglich erneuerte, wenn man Licht in die Grube brachte; so weigerten sich endlich die Arbeiter, aus Furcht erschlagen oder erstickt zu werden, diese Grube ferner zu besteigen.

Als der regierende Graf von der Lippe-Schaumburg diese Begebenheit hörte, so begab er sich am 29. September selbst mit seiner Gemahlin zur Steinkohlengrube, wo sich sogleich zwei Kohlenbrecher erboten, ihm das Schauspiel zu geben und den Donnerdampf anzuzünden. Sie stiegen mit ihren Lichtern hinab, und nicht lange darauf fuhr mit dumpfem Bombenknall ein schwarzer Dampf aus der Einfahrt, hob die Winde über derselben aus ihren Fugen, und warf ein überliegendes Brett von fünf Ellen Länge, über drei Ellen hoch in die Höhe. Die Leute, welche den Donnerdampf angezündet hatten, kamen kurz darauf, weil sie mit gehöriger Behutsamkeit zu Werke gegangen waren, glücklich wieder herauf an den Tag, und erhielten eine dem Wagestücke angemessene Belohnung.

Ursprung der Westphälischen Pforte.

Zu den Merkwürdigkeiten und interessanten Schauspielen der Natur gehört auch der Durchbruch des Weserstroms, durch eine ihn einschliessende Gebirgskette, bei der sogenannten Westphälischen Pforte, im Fürstenthume Minden.

Politische und natürliche Geschichte vereinigen sich, dieser prachtvollen Scene noch mehr Interesse zu geben; und sowohl der bloße Liebhaber reizender Schauspiele der Natur, als der Geschichts- und Alterthumsforscher, werden gewiß diesen Ort nicht unbefriedigt verlassen.

Von Hannöverisch-Münden, wo die Werra und Fulda vereinigt den Weserstrom ausmachen, und der Stadt, wegen ihrer Lage der Mündung des Flusses, den Namen gegeben haben, fließt dieser schiffbare Strom, an der mittäglichen Seite des Gebirges, das sich vom Harz bis nach Osnabrück erstreckt, hin und wieder unter steilen Felsenwänden weg, bis in die Gegend von Hausberge, einem preußischen Flecken. Statt nun ihren Lauf an dieser Seite des Gebirges fortzusetzen, durchbricht sie hier die Gebirgsreihe, und fließt auf einer fast horizontalen Ebne ununterbrochen der Nordsee zu. Die Oeffnung, wo sie zwischen den zwei letzten

Bergen, die ihr, wie ein Paar erhabene Säulen, zur Rechten und Linken stehen, durch die Gebirgskette auf die unübersehbare Ebne von Süden nach Norden zu ausströmt, ist die berühmte Porta Westphalica, oder Westphälische Pforte.

Wenn man von dem Flecken Hausberge die Gegend betrachtet, und seinen Blick durch die Oeffnung wirft, so ist rechts der Antoniusberg, an dessen Fuße einige Häuser von Hausberge liegen, und woran die nach Minden führende Straße, der Stieg genannt, herläuft. Nahe an dem Fuße dieses Berges schlängelt sich die Weser durch ein reizendes und fruchtbares Thal von Wiesen und Saatfeldern. — Zur Linken steht der Wittekindsberg. — Im Hintergrunde zeigt sich die Stadt Minden, mit der steinernen Brücke; nebst einem Stück des Schaumburger Waldes. Und nun verliert sich das Auge auf jener unabsehbaren Ebne, die ununterbrochen fortläuft und endlich vom Spiegel des Meeres begrenzt wird.

In einiger Entfernung von der Weser, am Fuße des Wittekindsberges, liegt das Dorf Häberstädt; im Mittelgrunde das Dorf Ahlhausen, wo die große Poststraße von Bielefeld und Cleve hindurchgeht. Die äußerste Ferne be-

schränkte die große Halde, die durch die Niederlage der Franzosen im siebenjährigen Kriege berühmt geworden ist.

Auf dem Antoniusberge, der seinen Namen von einer daselbst gestandenen Kapelle des heiligen Antonius erhalten hat, legte bald nach dem siebenjährigen Kriege ein Winzer, Namens Jakob, der den größten Theil seiner Jahre in preußischen Kriegsdiensten zugebracht hatte, durch die Schönheit und die schickliche Lage des Orts gereizt, einen Weinberg und ein Wirthshaus an. Seit dieser Zeit hat der Berg den Namen des Jakobsberges erhalten; und man wird diesen Namen um so eher beibehalten, da derselbe durch Anlegung des Weinberges noch mehr Interesse für die Nachwelt bekommen hat.

Am Fuße des Wittekindsberges, hinter dem Dorfe Häberstädt, liegt die große Ebene, wo 1758. den 1. August die Macht der Franzosen gebrochen wurde, und die Waffen der Alliirten einen vollkommnen Sieg erfochten.

Die Aussicht von diesen Bergspitzen wird um so malerischer, da das Auge bald auf einer unbeschränkten Fläche ruht, bald die Aussicht durch kleine Holzungen, Wiesen und angebaute Sandländer unterbrochen wird, wo hin und wieder zerstreut liegende Dörfer, einzelne Höfe und Vorwerke, mit

ihren rothen Ziegeldächern, die aus den Waldungen hervorschimmern, nebst einigen Städten und Flekken, den Blick unterhalten und die Aussicht mannigfaltig machen.

Wie ein englischer Garten breitet sich die Gegend zu den Füßen dieser Gebirgssäule aus, und verursacht durch die Abwechselung einzelner schöner Parthien von interessanten Gegenständen einen ausserordentlichen Reiz, der um so mehr erhoben wird, wenn man die Oeffnung des Gebirges als den ersten Grund ansieht, der die umliegende Landschaft aus ihrem Nichts hervorzog, und uns so die Westphälische Pforte, merkwürdig in Rücksicht ihrer Rolle, die sie in der politischen Welt spielt, noch merkwürdiger wegen der großen Naturbegebenheit wird, die Epoche in der natürlichen Geschichte des Landes machte.

Die Porta Westphalica war es, deren Durchbruch der heutigen Gegend ihre jetzige Existenz verschaffte, und deren Oeffnung den Wassermassen den Abzug gestattete, die bisher das angrenzende Land zum Aufenthalt Neptuns gemacht hatten.

Dieser wichtige Vorgang ist wol werth, etwas dabei zu verweilen. Und da die, hier durch eine große Naturrevolution entstandene, Oeffnung in einer so genauen Verbindung mit der heutigen

Lage der Erdschichten des vor- und rückwärtsliegenden Bodens steht, und eine allgemeine Uebersicht davon gewiß jedem Erdbürger, der Vergnügen an dergleichen Metamorphosen der Natur findet, besonders aber dem Einwohner der Gegend selbst willkommen seyn wird: so werde ich mich bemühen, bei der Beschreibung vom Durchbruche des Weserstroms durch die ihn einschließende Gebirgskette bei der Westphälischen Pforte, zugleich ein helleres Licht über die vorgegangene Revolution und die Bildung der jetzigen Gestalt des Landes zu verbreiten.

Der Durchbruch der Weser durch die Gebirgskette bei der Westphälischen Pforte gab der Gegend, die an den Fuß der Oeffnung stößt, eine neue Gestalt, veränderte den Zustand der Länder auf mehrere Meilen im Umkreise, und wurde eine Haupturſach, daß dieses Land seine jetzige Umformung erhielt. Vor dem Durchbruche lag Alles wie in einem Chaos durch einander: Meereswogen thürmten sich auf, wo jetzt die schönsten Fluren prangen; und da, wo heut zu Tage Geschäftstrieb die Menschen konzentrirt, hatten die Fische ihre Wohnung aufgeschlagen. Noch hatte die Natur keinen Boden für menschliche Bevölkerung ans Licht gebracht, die Spiegelfläche der See war über die ganze Gegend verbreitet, und nur die höchsten

Spitzen

Spitzen der Urgebirge ragten mit ihrem Haupte aus dieser Wassermasse hervor.

Es ist sehr natürlich, von dem Durchbruche des Weserstroms auf die Veränderung zu kommen, die derselbe für die angrenzende Gegend bewirkte, und mit Rücksicht auf sonstige Ereignisse, eine kleine natürliche Geschichte des Landes aufzustellen.

Noch wenig ist bis jetzt über das Flötzgebirge der Grafschaft Schaumburg und der angrenzenden Länder gesagt worden; noch weniger über die Revolution, die die Gebirge bildete. Und doch ist die Begebenheit, die den Boden, den wir heut zu Tage betreten, hervorgebracht hat, so groß, daß es gewiß keine unnütze Mühe ist, eine Hypothese über ihre Entstehung aufzustellen, und sie der Wahrheit so viel wie möglich nahe zu bringen.

Alle die verschiedenen Ursprünge, die man den uranfänglichen, mittelzeitigen und Flötzgebirgen,*) so wie unserm ganzen Erdballe, giebt,

*) Der Bergmann und Mineralog theilt die Gebirge in drei Hauptabtheilungen ein, und zwar in uranfängliche, mittelzeitige und Flötzgebirge. Unter den uranfänglichen werden die ältesten, von der ersten Schöpfung herrührenden, gleichsam die Knochen der Erde

sind und werden Hypothesen bleiben, weil der Zeitpunkt der vielen großen Revolutionen, die unsre Erde muß erlitten haben, zu weit von unserm Gesichtspunkte entfernt ist, und wir jetzt nur aus den Revolutionen, die die Natur im Kleinen noch verrichtet, auf jene ehemaligen größern schließen können.

---

ausmachenden, Gebirge verstanden, auf welche alle übrigen Gebirge aufgesetzt sind. Ihre Gebirgsart ist gemengt, jedoch durchgehends einerlei und nicht mit andern Lagen und Schichten abwechselnd; wie z. B. der Granit, (welcher aus Feldspat, Quarz und Glimmer besteht,) und der uranfängliche Kalkstein, die eigentlichen Bestandtheile der Urgebirge ausmachen. Uebrigens sind sie ganz metalleer.

Die mittelzeitigen Gebirge sind später, als die uranfänglichen, entstanden, und Abkömmlinge dieser Urgebirge. Sie enthalten zwar Schichten und Lagen, jedoch sind die Theile derselben von einerlei Beschaffenheit, wie z. E. der Gneis, Glimmerschiefer, Hornblendschiefer, regenerirter Granit, Kalkstein u. s. w. Sie sind die eigentlichen Vorrathskammern der Erze.

Die Flötzgebirge bestehen aus übereinanderliegenden Schichten verschiedener Erd- und Steinlagen, und sind ohne Zweifel durch einen Nie-

Digitized by Google

Unſre Gebirge ſind weder zu einer und derſelben Zeit, noch durch eine einzige große Revolution, noch weniger durch die ſogenannte Sündfluth, die vielleicht nur in einem kleinen Bezirke eine Umformung der Erd- und Steinlagen verurſachte, hervorgebracht worden, ſondern mehrere Revolutionen wirkten, in verſchiedenen Epochen, zu ihrer Entſtehung. Die Ur-, Mittelzeitigen und Flötzgebirge wurden theils durch Waſſerfluthen und vulkaniſche Erſchütterungen, theils durch Zurücktreten des Meeres hervorgebracht, und die Urgebirge mußten den Stoff zu den mittelzeitigen, und die mittelzeitigen wieder den Stoff zu den neuern Flötzgebirgen hergeben; und ſo bot Eine Revolution der andern die Hand, um der heutigen Erdkruſte ihre jetzige Geſtalt zu geben.

Auch der kleine Theil des Erdkörpers, über welchen — einige Meilen vor- und rückwärts der Weſtphäliſchen Pforte — die Weſer fließt, und von dem hier die Frage iſt, lag vor der ihn

---

derſchlag aus dem Waſſer entſtanden; daher in ihnen auch ſehr viele Verſteinerungen angetroffen werden. Sie enthalten Kupferſchieferflötze, Eiſenthonflötze, Steinkohlenflötze, u. a. m. Sie ſtoßen jederzeit an die mittelzeitigen Gebirge, und dieſe wieder an die Urgebirge an.

Digitized by Google

bildenden Revolution, nebst vielen angrenzenden Ländern, in dem großen Schooße des Weltmeers verborgen, und erhielt sein Daseyn erst nach der Zurücktretung dieser Wassermasse, worauf der Durchbruch der Weser durch die Gebirgskette erfolgte.

So wie in ältern Zeiten Deutschland größtentheils aus ungeheueren Wäldern und Moorgründen bestand; so machten die Grafschaft Schaumburg, das Fürstenthum Minden, nebst den benachbarten Ländern, bis nach Bremen zu, vor dem Durchbruche der Weser bei der Westphälischen Pforte, den Boden des Meers aus.

Die Spuren hiervon zeigen sich bei Durchsinkung der Gebirgsschichten in dieser Gegend; und die Seeprodukte, die sowohl in den Steinarten selbst, als in den Gebirgen und Hügeln angetroffen werden, so wie die auf der Gebirgskette sich so häufig vorfindenden Versteinerungen von Fischen, Muscheln und andern Körpern, können einen deutlichen Beweis geben, daß die Meereshöhe einst diese Gebirge überstieg.

Und selbst die stete Ebne von der Westphälischen Pforte bis an den heutigen Strand des Weltmeers oder der Nordsee — die nicht einmal durch beträchtliche Hügel, vielweniger durch Gebirgsrücken, unterbrochen wird, die sich als Däm-

me dem ausgetretenen Meere hätten entgegensetzen können, zeigt, daß dieses Land durch eine größere Naturbewegung dem Meere entrissen wurde.

Das Meer hat also sowohl die Ebne wie die Gebirgskette überschwemmt, und erhielt seinen Zufluß von denjenigen Flüssen, die nachgehends vereinigt den Weserstrom ausmachten.

So lange das Meer die gehörige Höhe hielt, war Alles, sowohl dies- als jenseits der Gebirgskette, ein stehender See, der nur durch die eintretende Ebbe und Fluth verringert oder vergrößert wurde. Bei eintretender Ebbe sank das Meer an dem diesseitigen Gebirge langsam zurück, an dem jenseitigen hingegen wurde der Zufluß des Wassers durch den schnellen Zufluß der Ströme vermehrt, und es entstanden, durch die beständige Reibung an den Seitenflächen des Gebirges, die schroffen Abhänge, die wir heut zu Tage erblicken.

Nach und nach verlief sich das Meerwasser aus den hiesigen Gegenden, und trat in seine heutigen Grenzen zurück. Die Ursachen des Zurücktretens liegen theils in Revolutionen, die diese Wirkung hervorbrachten, theils auch wol in Umständen, die noch in unsern Zeiten einige Länder vom Meere entfernen, und dagegen andre wieder demselben näher bringen. Und wenn bewiesen ist, daß das Land, von dem wir reden, wirklich ehemals Meeres-

Digitized by Google

grund war: so ist auch die Nothwendigkeit des Zurücktretens erwiesen. Wann aber und durch was für eine Revolution dieses geschehen, und wie der Vorgang derselben bewirkt worden sey, liegt außer den Schranken des menschlichen Forschungsgeistes, und wird schwerlich je mit Gründlichkeit dargethan werden können.

Das Meer verließ also diese Gegend, und trat in seine heutige Grenzlinie zurück. Nun aber äusserte die jenseitige Wassermasse ihre völlige Kraft auf das vorliegende Gebirge, das, von seiner Stütze entblößt, nun mit unaufhaltbarer Wuth durchbrochen wurde.

Die Weser ist hier durch zwei Reihen von Gebirgen eingezwängt, die von Osten nach Westen die ganze Grafschaft Schaumburg durchschneiden, bei der Westphälischen Pforte getrennt werden, und dem Strome den Abfluß in die Ebne gestatten, welcher nun ungehindert seinen Lauf nach der Nordsee fortsetzt, und unterhalb Bremerlohe sich mit derselben vereinigt.

In frühern Zeiten war aber der Abfluß bei der Westphälischen Pforte verhindert, das Gebirge hieng zusammen, und machte die Barriere gegen den Strom aus. An diese Pforte, als den tiefsten Punkt des Gebirges, hatte das Wasser seinen beständigen Stoß, dessen Lagen, hierdurch lok-

ker gemacht, nur durch die jenseitige Wassermasse abgehalten wurden, der Gewalt desselben nachzugeben.

Wie nun aber diese Stütze wegfiel und das Gleichgewicht gehoben wurde: so geschah der Durchbruch bei der Pforte, der einzigen Schlucht, welche sich der vorschießende Strom in der Gebirgskette bilden konnte.

Daß aber diesen Durchbruch wirklich nicht vom Anfang die Natur, noch weniger Kunst oder Menschenhände, sondern in spätern Zeiten die Gewalt des Wassers bewirkt, und daß das Gebirge ehemals zusammengehangen habe, beweisen nur zu deutlich die gleichen in einer horizontalen Linie liegenden Gebirgsschichten der getrennten Kette, die an den Seitenflächen des Stroms herausstehenden Felsenstücke, die gleichsam ausgeschliffen sind, und die Masse von Erd- und Steinschichten, die durch den Druck des Wassers fortgestoßen werden mußte.

Dergleichen Durchbrüche finden sich in der Schweiz sehr häufig, wo die von den Bergen herabfallenden Ströme Seen bildeten, die sich aufthürmten, durch Vermehrung ihrer Masse den Druck verstärkten, und zuletzt die festesten Granitgebirge durchbrachen, und sich einen Abzug verschafften.

Die nämliche Bewandtniß hatte es mit diesem

Durchbruche und die wichtige Veränderung, die hieraus für die umliegende Gegend erfolgte, hatte ihren Grund in der Eröffnung dieses Bergkanals.

Das Meer war auf der Einen Seite zurückgesunken, der Wasserstrom hatte bei der Westphälischen Pforte den Durchzug erhalten, das Wasser verlief sich mehr und mehr, die höhern Gegenden wurden trocken, der Fluß machte sich ein Bette und nur die sich verflächenden Gegenden blieben auf einige Zeit Sumpf, weil die Weser und die kleinern ihr zufallenden Flüsse anfänglich ihr Bette nicht so tief aushöhlen konnten, um den flachliegenden Gegenden ihr Wasser abzunehmen und sie trokken zu machen.

So wie sich aber das Bette tiefer wühlte, trat das Wasser nach und nach zurück, die einwirkende Luft verzehrte einen großen Theil desselben, der nicht abgetrocknete Theil blieb Sumpf. Regengüsse, und die kleinern Bäche führten Schlamm aus den obern Gegenden in diese Teiche. Nun entstanden Sumpfpflanzen, die abfaulten und in Moorerde übergiengen, die verschiedenen Torfarten erzeugten sich, der Rasentorf, der Moortorf, und zuletzt der Pechtorf, der den Uebergang zu den Steinkohlen ausmacht.

Statt der Meeresfläche war also nun ein grosses Torfmoor entstanden und neues Land erzeugt

worden, dessen Atmosphäre sich in einen fast beständigen Nebel hüllte. Unbewohnt und unbebaut lag dasselbe, in einem kalten Schleier wässeriger Dünste verborgen, und wartete den Zeitpunkt ab, der es zu einer der schönsten und fruchtbarsten Gegenden Deutschlands erheben sollte.

Den Zeitpunkt der Umwandlung, wo das dem Meere entrissene Land mit andern Erd- und Steinschichten bedeckt wurde, die den heutigen Boden ausmachen, setz' ich, nicht ohne Gründe, in die Epoche der Entstehung der Harzgebirge, an deren Fuß sich dies Gebirge anlehnt.

Denn daß der Harz eigentlich kein ursprüngliches Gebirge ist, sondern zu den später entstandenen Gebirgsarten gehört, beweisen die Steinlagen desselben, die die Naturforscher einer Bildung neuerer Zeiten zuzuschreiben gezwungen sind; und nur der höchste Punkt des Harzes, der Brocken, welcher aus einer derben, festen und konsistenten Granitmasse besteht, kann als uranfängliches Gebirge angesehen werden.

Der Brocken, als der Stammvater der Harzgebirge, mußte in den ersten Zeiten seiner Entstehung eine ungeheure Größe haben, wenn man diesem Koloß Deutschlands die Masse von Gebirgen zufügt, die von ihm durch verschiedene Zu-

Digitized by Google

fälle getrennt wurden, und als Kinder zu seinen Füßen liegen.

Die Revolution aber, die einen großen Theil des Brockens zerstörte und die Harzgebirge bildete, konnte unmöglich auf einen Punkt konzentrirt seyn; sie mußte sich natürlich auf einen beträchtlichen Theil des nördlichen Deutschlands erstrecken. Vulkanische Erschütterungen bewegten das Gebirge, die Wasserfluthen rissen ansehnliche Erd- und Steinschichten mit sich fort, und führten sie in die Ebne, wo die verhinderte schnelle Fluth des Wassers den fremdartigen Theilen desselben Zeit ließ, sich niederzusetzen und mehrere Flötzgebirge zu bilden. Die mächtigen Sandbänke in diesen Gegenden lassen auf die Zerstörung eines großen Granitgebirgs schließen, und die vielen, hin und wieder zerstreut liegenden, Granitblöcke machen dieß nur zu wahrscheinlich. Da nun aber weit herum kein andres Hauptgranitgebirge, als der Brocken, vorhanden ist, und man fast mit Gewißheit behaupten kann, daß der Harz dem Brocken sein Daseyn zu danken hat: so ist's ausgemacht, daß bei dieser Zerstörung des Brockens die Theile des Granits getrennt wurden, der Feldspath sich in eine thonartige Masse auflöste, der Quarz und ein Theil des Glimmerschiefers hingegen die hiesigen Sandschichten bildeten. Auch viele große Granitblöcke wurden

mit losgerissen; die aber wegen ihrer Schwere früher niederfielen, und erst durch spätere Wasserfluthen bis in diese Gegenden getrieben wurden.

Durch diese revolutionäre Verkleinerung des Brockens wurde auch das hiesige Torfmoor unter mehrere fremde Schichten begraben, die nothwendig die Lagen des Torfs zusammenpressen mußten. Hieraus aber entstand eine Gährung, die das bereits vorhandene Pflanzenöl in Bergöl verwandelte, das, zugleich mit den Pflanzentheilen verhärtet, das Steinkohlenflötz hervorbrachte.

Die Schichten aber, die über dies Moor gelegt wurden, sind:

1) die Dammerde, die indeß eigentlich nicht als eine durch diese Ueberschüttung entstandene Schicht angesehen werden kann, sondern durch den Fortgang der Vegetation hervorgebracht worden ist;

2) gelber sandiger Letten, mit Triebsand und kleinen Kieselsteinen vermischt, worunter sich vorzüglich die Feuer- oder Flintensteine auszeichnen;

3) dunkelblauer, sandiger, noch nicht genugsam verhärteter Letten;

4) blauer Thonschiefer, dessen untere Lage schon etwas vom Bergöl durchdrungen worden ist und ein kleines Kohlenschieferflötz bildet.

Digitized by Google

5) weißgrauer, blättriger Sandstein von beträchtlicher Härte, worunter sich wiederum ein kleines Kohlenflötz befindet.

6) ein bläulich schwarzer Thonschiefer, als das Dach *) des Hauptkohlenflötzes, und worunter unmittelbar das eigentliche Dach der Steinkohlen, der Kohlenschiefer, folgt, der zuweilen vegetabilische Ueberreste enthält.

7) das Steinkohlenflötz.

8) der Thonschiefer, welcher die Sohle ausmacht, und ebenfalls schon mit Bergöl durchdrungen ist, unter dem noch mehrere Kohlenflötze zum Vorschein kommen.

Die Strata dieses Flötzgebirges, die größtentheils parallel mit einander bis auf die Sohle niedergehen, und die durch ihr wellenförmiges Streichen **) die verschiedene Mächtigkeit oder Dicke der Flötze bestimmen, und durch das mehrere oder wenigere Steigen und Fallen, je nachdem sie konvex oder konkav erscheinen, die Rücken, Wechsel, Sattel,

*) Unter Dach und Sohle versteht der Bergmann zwei entgegengesetzte Punkte. Dach nennt er die Schicht, die über seinem Kopfe ist, und Sohle, was unter seinen Füßen liegt.

**) Das Streichen wird die Richtung nach einer Weltgegend genannt.

Graben und Mulden bilden, enthalten außer den angegebenen Hauptschichten noch mehrere andre kleine Schichten, die aber kein beständiges Streichen besitzen, sondern sich theils als Nester *) zeigen, theils verdruckt werden, und dann wieder auf eine Zeitlang ein reguläres Streichen.

Diese kleinen Schichten bestehen: 1) in Kalksteinlagen; 2) in einem aufbrausenden Thone; 3) in Mergelschiefer; 4) in Triebsand; 5) in Gipsflötzen; 6) in Quarzrücken, und 7) in Eisensteinflötzen.

Der Kalkstein enthält sehr viele Produkte der See, ist ein dichter Kalkstein, von gräulicher und röthlicher Farbe, und giebt aufgelöset einen sehr guten Kalk. Seine Flötzlage wird aber nicht durchgehends angetroffen, sondern nur an einigen Orten. Durch seine Mischung mit Thonschiefer macht er den Mergelschiefer aus.

Der aufbrausende Thon kömmt häufig in der Gegend von Bremen und den Aemtern Freudenberg und Ucht vor, und ist für Jeden gefähr-

*) Nester sind Anhäufungen eines gewissen Minerals, das von den übrigen Gebirgsarten unterschieden ist; die weder eine Richtung nach einer gewissen Weltgegend haben, noch durch Dach und Sohle ein Flötz bestimmen.

Digitized by Google

lich, der seinem Boden etwas anvertrauet. Man wirft gewöhnlich Schutt und Steine hinein, um ihm seine aufbrausende Kraft zu benehmen.

Der Mergelschiefer macht beträchtliche Flötzlagen, seine verschiedenen Abänderungen und Spielarten trifft man vielfältig in der Grafschaft Lippe-Detmold an, wo derselbe häufig zur Düngung des Landes gebraucht wird.

Der Triebsand liegt gemeiniglich gleich unter der Dammerde, ist eisenschüssig, und erhärtet sich zuweilen zu Stein, besonders wenn er der freien Luft ausgesetzt ist. Er kann den Waldungen gefährlich werden. Beim Bergbau ist er sehr hinderlich, indem er jederzeit durch gute Zimmerung abgefangen werden muß.

Die Gipsflötze zeigen die Spur von Salzquellen und die Nähe von Steinflötzen an. Die Sohle wird zu Sooldorf und auf der Marsch bei Rodenberg, und auf dem Salzwerke bei Rehme im Preußischen zu Kochsalze versotten. Nahe bei den Gipsflötzen finden sich häufige Schwefelquellen, die mehrere Schwefelarten anzeigen, wovon besonders der krystallisirte Schwefel in den Gipsschichten selbst angetroffen wird, und aufgelöset den Stoff der Schwefelbäder ausmacht, wovon die in der Gegend von Rodenberg und bei

Neundorf sich vorfindenden Schwefelquellen den deutlichsten Beweis geben.

Der Quarz nimmt nach der südlichen Seite die Gebirgsrücken ein, wird zwischen den Ritzen und Klüften der Berge angetroffen und ist hier eine Metallmutter. Man trifft die schönsten Krystallisationen desselben an, die den Böhmischen Steinen an Schönheit nichts nachgeben, und geschliffen in Ringe gefaßt werden können. Der Quarz führt viele Schwefelkiese bei sich, die einen beträchtlichen Theil von Kupfer zu enthalten scheinen, und sowohl auf Schwefel als auf Kupfer benutzt werden können.

Die Eisenflötze. Das Eisen zeigt sich häufig an mehrern Orten, theils in andre Mineralien eingesprengt, theils als wirkliches Eisenerz, nur mit einem Minerale verbunden. Die Eisenthonflötze kommen verschiedentlich zum Vorschein, und wechseln mit Thon und Brandschieferflötzen, auch oft mit Sandsteinen ab, so wie sie auch viele Kalktheile bei sich haben; daher bei ihrer Schmelzung kein großer Zuschlag von Kalk nothwendig wäre.

Diejenigen Schichten, worin die Vegetabilien ihren Wachsthum erhalten und die die obere Kruste ausmachen, bestehen aus Sandland, Lehmland und aus allerlei Arten Torf und bituminöser Erde.

Das Sandland besteht aus Gruß, kleinen Kieselsteinen und Lehmschichten, und geht oft in

wirklichen Sandstein über. Das Lehmland hingegen ist aus Lehm- und Thonlagen zusammengesetzt, die mehr oder weniger sandig sind, und zuweilen mit Sandlagen selbst abwechseln. Die Gartenerde macht keine besondre Schicht aus, sondern ist bloß eine durch Pflanzenerde und Salztheile modifizirte Thon- oder Sandschicht.

Die Torflagen nehmen weite Distrikte der tieferen Gegenden dieses Flötzgebirges ein, und enthalten die verschiedenen Arten des Torfs, die zum Brennen benutzt werden. Man findet zwischen den Lagen desselben ganze Stämme von Nadelholz, und Nester von wirklichem Bernstein; daher bei Analysirung der Steinkohlen sich oft ein saures, dem Bernsteinsalze ähnliches, Salz in dem Retortenhalse anlegt.

Merkwürdig ist es, daß man in dem Torfe ganze Bäume antrifft, da jetzt gar keine daselbst stehn, und der lockere Boden auch keine trägt. Es müssen folglich dieselben, ehe die Lagen des Torfs so hoch aufgelegt worden sind, einen festern Grund gehabt haben, da jetzt die Wurzeln der Bäume in dem schwammigen Boden sich nicht halten könnten, und der Baum von jedem Sturmwinde umgeworfen werden würde.

Die großen, hier herum sich vorfindenden, Torfmoore, welche gleich hinter Minden in einer klei-

nen

nen Entfernung von der Weser anfangen, und fast bis an den Strand des Meeres fortstreichen, in der Gegend des Steinhudersees und dem Hildesheimischen, geben schon einen Fingerzeig, was die Gegend der jetzigen Steinkohlenlage ehemals war, und was jene Gegenden werden würden, wenn eine Revolution sie mit Erd- und Steinschichten bedeckte; und daß das Thal, wodurch sich die Weser in mehreren Bogen schlängelt, fast gar keine Steinkohlenflötze enthält, zeigt hinlänglich, daß wegen des Falls des Gebirges nach diesem Flusse zu, und der dadurch entstandenen zu frühen Abtrocknung, weder Sümpfe noch Moorgründe entstehen konnten, so wie nach der nordwestlichen Seite die sohlige Lage keinen gänzlichen Abfluß zuließ und folglich Torfmoore erzeugte.

g.

Rheingegend.

Teufelslärm des Teufelsgebirges bei Bonn.

Die sieben Berge bei Bonn, namentlich der Stromberg, von dem darauf befindlichen Kapellchen auch Petersberg genannt, der Drachen-

fels, die Wolkenburg, der große Oelberg, der Breiberich, die Löwenburg und der Hemmerich — führen den gemeinschaftlichen Namen des Teufelsgebirges. Höchst wahrscheinlich erhielt es diesen Namen von dem fürchterlichen Geräusche, welches man in der Gegend der jetzt wüsten Schlösser Drachenfels und Löwenburg zu hören pflegt. Die Volkssage hält es nämlich für Teufels-Spuk, oder für ein Brüllen des hölliſchen Pferdefüßlers. Man kann diesen teufelsgebirgiſchen Lärm um so weniger bezweifeln, da ſich auch im Odenwaldgebirge bei Manheim und Darmstadt dergleichen Getöſe öfters hat hören laſſen. Wir wollen vielmehr mit Moncony annehmen: auf einem der verwüſteten Schlöſſer dieſes Teufelsgebirges habe in der Vorzeit ein rüſtiger Degen für Recht und Damenſchaft, mit ſeiner edeln Hausfrau, Junkern und Fräulein, Reiſigen, Knechten und Hausgeſinde gehauſet, und folgendes Abentheuer erlebt. In einer langen Winternacht erzittert plötzlich die Burg des Ritters, ein Brüllen, das ſich mit einem Heulen im tiefſten Tone endigt, tönt durch das ganze Schloß; die erſchrockene edle Hausfrau ſchmiegt ſich näher an ihren erwachten Junker, dem mancherlei Wahn über dies mitternächtliche Geheul zu Kopfe ſteigt. Reiſige, Knechte und Buben fahren erſchrocken aus dem Schlafe, und das weibliche

Hausgesinde kriecht, vor Gespensterfurcht, zitternd unter die Decke. Kaum bricht am andern Morgen der Tag an, so eilt jedes begierig zum andern, um zu erzählen und sich erzählen zu lassen, was man in der Nacht mit Grausen vernommen hat. Und sogleich verbreitet sich außer der Burg die Sage: daß es im Schlosse des Junkers nicht richtig sey. Der Ruf posaunt die Begebenheit durch die benachbarten Dörfer; aber das nächtliche Heulen läßt sich eine geraume Zeit nicht hören. Plötzlich erhebt sich in einer stürmischen Winternacht das brüllende Heulen aufs Neue, und verbreitet allgemeine Furcht durch die Burg. Der Junker entdeckt das Abentheuer den Mönchen, und diese sagen sogleich, es ist das Brüllen von Ermordeten, deren Gebeine in den Kellern des Schlosses begraben liegen. Nichts bessers sey dagegen, als Seelenmessen, zur Linderung der Qual dieser verdammten Seelen, zu lesen. Dies geschieht. Der Junker bezahlt, und man lies't ganze Schocke von Seelenmessen. Aber unwirksam; denn das Brüllen erhebt sich aufs Neue, und kömmt so oft wieder, daß Niemand mehr auf der Burg bleiben will, und der Junker sich endlich genöthigt sieht, seine Burg zu verlassen. Dort steht sie nun leer, und die ganze Gegend ist mit der Sage gefüllt, daß hier alle Mitternächte der Teufel, mit seinem höllischen Heere, ein brüllendes Zetergeschrei mache. Diese Sage hat

sich vererbt bis auf jetzige Zeit, wo sie nur noch als dunkle Volkssage gemurmelt wird.

Zur wahrscheinlichen Erklärung dieser Sage nur Folgendes:

Die sieben Berge bei Bonn zeigen, so wie mehrere andre Gegenden am Rhein, sichtliche vulkanische Spuren; diese augenscheinlichen Thatsachen lassen mit Recht vermuthen, daß, so wie am uralten See Palius, an der Solfatara und andern alten verloschenen Vulkanen, auch in der Tiefe dieser sieben Berge, noch glimmende vulcanische Reste sich befinden, die durch zufälligen Zutritt von unterirdischem Wasser, oder durch Verstopfung der Kanäle, wodurch sich die entwickelten vulkanischen Dünste ableiteten, zuweilen Macht genug bekamen, diese elastischen, vulkanischen, in unterirdische Schluften zusammengepreßten, Dämpfe zum Durchbruche zu zwingen. Diese Dünste nun heulten und brummten, wie in andern brüllenden vulkanischen Höhlen, durch die unterirdischen Schlufte, brachten die Burg und das Hausgesinde des Junkers zum Zittern, und erregten, durch ihr schaudervolles Brausen und Heulen, in jener abergläubischen Zeit, die Sage vom Teufelslärm. Diese Sage vererbte sich weiter, galt zu Moncony's Zeiten noch als Volkssage, daß auf den sieben Bergen zu Bonn noch ein Geräusch und Geschrei sich hören lasse, und war endlich die Ursach,

daß dieses Gebirge den Namen Teufelsgebirge davon trug.

Und ähnlichen Ursprungs waren ehedem wahrscheinlich die Erzählungen von Erd- und Bergseufzern und von mancherlei übernatürlichem Brüllen bei Nacht und bei Tage, die mancherlei thörigten Aberglauben, zur Schande der gesunden Vernunft, gebaren.

Der älteste Erdbrand, dessen Tacitus erwähnt.

„Die mit uns verbundene Völkerschaft der Juhonen, sagt Tacitus, wurde durch ein unvermuthetes Unglück heimgesucht. Denn Feuer, das aus der Erde schlug, ergriff hin und wieder Landhäuser, Fluren und Dörfer, und drang sogar bis an die Mauern der neuangelegten Pflanzstadt. Auch war es nicht zu löschen, wenn gleich ein Platzregen fiel, oder wenn man es mit Flußwasser oder andrer Feuchtigkeit tilgen wollte; bis einige Landleute, in Ermanglung aller Hülfe und aus Zorn über ihren Verlust, von fern her Steine auf die Flammen warfen, auch als sich diese hierauf nicht weiter ver-

Digitized by Google

breiteten, näher hinzugiengen, und sie mit Prügeln und Peitschen, wie wilde Thiere zurückscheuchten. Zuletzt riß man die Kleider vom Leibe, und warf sie hinein, um mit ihnen, jemehr sie verunreinigt und durch den Gebrauch beschmutzt waren, desto besser die Flamme zu dämpfen."

Der ungenannte Verfasser im deutschen Merkur, (Februar 1783. S. 134.,) der über diese Stelle commentirt hat, setzt diese Juhonen, unter Cluvers Vorwort, in den Strich von Coblenz bis gegen Cölln, und widerspricht der Meinung, daß dieser Erdbrand von vulkanischer Art gewesen sey; und zwar mit Recht. Denn bei einer Entzündung, die sich so weit verbreitete, wie diese, nach dem Sinne von Tacitus Angabe, wirklich gethan hat, mußte, wenn sie von vulkanischen Stoffen, Schwefelkiesen und Steinkohlen entstand, wahrscheinlich Losplatzung erfolgen und Lava fließen; weil diese vulkanischen Stoffe gewöhnlich nicht am Tage, sondern unter der Erde liegen, und daher mit Knall die überliegende wegstoßen, und sodann mit so verbreiteter und mächtiger Glut, die nicht bloß auf der Oberfläche, sondern wenigstens aus einiger Tiefe hervorbrennen mußte, nothwendig Steine und Erde zu Lava schmelzen würden. Ueberdieß würde sich eine solche vulkanische Glut so leicht nicht löschen lassen, wie hier, nach Tacitus Angabe,

Digitized by Google

doch wirklich geschah. Also von vulkanischer Hexkunst war die Entzündung nicht.

Im Ganzen war, nach Tacitus Beschreibung, das alte Deutschland noch von Wäldern und Sümpfen entstellt, selbst wo der Anbau schon Fortschritte gethan hatte. Außer der zum Bier nöthigen Gerste (denn damals war Bierland am Rhein, wo jetzt Weinland ist,) wurde nicht sehr viel Getreide gebaut. Viehzucht hatte den Vorrang, und Milch und Fleisch giengen über alle Mehlspeisen der Kornländer. Unter diesen Umständen läßt sich wol annehmen, daß auch in den Gegenden, wovon Tacitus spricht, Haidekraut, welches in den kalten, rauhen, steinigten Gründen so gut als in brennend heißem, sandigem Boden fortkömmt, statt der seltnern Feldfrüchte wuchs.

Dieses Haidekraut hat, besonders wenn es auf Torfmoor steht, die Eigenschaft, daß es sich in heissen Tagen von selbst entzündet. Eine Eigenschaft, die auch schon andre frische, oder auch getrocknete Kräuter in sich tragen, wenn sie noch etwas Feuchtigkeit in sich haben, oder wenn Feuchtigkeit von außen hinzukömmt. So entbrennen von selbst große Haufen von grünen Blättern, die man in eine Grube zusammenstampft, wie ich dies mehr als einmal selbst sah. Oft entzünden sich auch große Heu-

Digitized by Google

und Misthaufen, und im Hamburger politischen Journal (August 1784. S. 819,) stand die Nachricht, daß sich das trockne Moos in den pontinischen Sümpfen von selbst entzündet, und viele benachbarte Felder verbrannt hat. So hat sich auch in dem Tannenwäldchen, in welchem der Mochinger Brunnen bei München liegt, das Moos schon oft entzündet. Wahrscheinlich entstanden auch die vielen Feuersbrünste in den Strohhütten von Senegal, die oft mehr als etlichemal im Monat die Dörfer verwüsteten, und sich nicht durch abergläubisches Hineinspucken, und allerhand religiöse Possen und Bocksprünge der Marbutten löschen ließen, ebenfalls von der Selbstentzündung der, von der heißen Sonne erhitzten, Strohdächer, und den außerordentlich dicht aneinander stehenden Rohr- und Strohwänden; weil Adanson sagt, daß man oft die Ursach dieser Feuersbrünste nicht entdecken kann, und daß sie gemeiniglich bei Tage, in der größten Sonnenhitze, entstehen.

So wie also trockne Kräuter, unter gewissen Bedingungen, die Eigenschaft haben, sich selbst zu entzünden; so entzündet sich auch das Haidekraut, zumal wenn es auf Torfmoor steht, bei heißer Sonne von selbst, und brennt dergestalt zu Kohlen, daß durch übersteichende Luft endlich eine weit um

Digitized by Google

sich fressende Flamme entsteht. Wo sich die Wurzeln tief hinein gezogen haben, geht das Feuer wol etliche Ellen tief in die Erde. Ergreift es Bäume, so gerathen sie in Brand, und es entsteht dadurch großer Schaden; eben so, wenn es, wie hier im Tacitus, Häuser ergreift. Platzregen und Wasserlöschung half nichts, weil das Feuer theils schon zu mächtig war, theils weil es neben dem aufgegossenen Wasser aufs Neue wieder hervorbrannte. Mit tiefen Graben konnte man ihm am besten den Weg verhauen: aber daran gedachte der alte Deutsche nicht, achtete das Feuer vielmehr, in der Wuth über den verursachten Schaden, für ein wildes Thier, (wie die Wilden auf den Diobesinseln, als sie das erste Feuer sahen,) und schlug mit Prügeln darauf los. Indessen sagt Tacitus auch nicht, daß dieses Mittel viel geholfen habe.

Versteinerte Haifisch- und Elephantenzähne bei Flonheim.

Bei dem Städtchen Flonheim in der Kurpfalz am Rhein, giebt es Versteinerungen des

Thierreichs, welche in Deutschland nur hier gefunden werden. Der Stadt gegen Mittag liegt ein Berg, in welchem neben den dortigen Steinbrüchen an einigen Stellen Seesand gegraben wird, in welchem hier und da versteinerte Haifischzähne eingemischt sind. Ich selbst habe mit den Herren, Graf von Sparr und Baron von Heugel, unter der Beihülfe gedungener Arbeiter, den Sand in dieser Hinsicht durchwühlt. Wir waren nicht nur so glücklich, mehrere dergleichen Zähne, die einzeln und ohne den Kinnbacken angetroffen werden, auszugraben, sondern wir fanden auch einen durch und durch versteinerten, etwas gebogenen, Spitzzahn, von der Länge einer Hand. Nach seiner Gestalt, außerordentlichen Festigkeit, Schwere und inneren Fülle, ist er der versteinerte Zahn eines Elephanten. Aber woher, um des Himmels willen, ein solcher Thierzahn neben und unter den Zähnen des Haifisches? — und woher beides hier auf den Höhen Flonheims, so fern vom Meere? — Wer hier noch an außerordentlichen und gewaltsamen Umformungen des Erdballs, durch welche die hiesige Gegend vielleicht erst in Meeresgrund, und dann wieder in festes Land, verwandelt wurde, zweifeln kann, der muß ein großer Freund von Wundern seyn! — Auch dem großen Büffon sind diese Haifischzähne,

Digitized by Google

als eine Merkwürdigkeit der Gegend um Flonheim, nicht entgangen. Laut seiner allg. Geschichte der Natur werden sie nur hier und auf der Insel Maltha gefunden.

Der 267jährige Hecht.

Kaiser Friedrich der Erste erbaute bei Kaiserslautern einen vormals durch Vestungswerke von der Stadt abgesonderten Pallast. Bei diesem Schlosse war ein jetzt ausgetrockneter sehr großer Fischteich, der Kaiserswog genannt. In denselben setzte Friedrich der Zweite, nach Aussage mehrerer Schriftsteller, *) im Jahre 1230 mit eigener Hand einen Hecht, dem er zuvor einen goldnen Ring angethan hatte, der sich, nach dem Wachsthum des Fisches, selbst ausdehnte, und um welchen herum folgende griechische Inschrift eingegraben war:

*) Siehe Widders geographisch-historische Beschreibung der kurfürstl. Pfalz am Rhein. Frankfurth 1788. vierter Theil S. 201.
S. C. Wagener über die Pfalz am Rhein und deren Nachbarschaft Bd. 1. S. 70.

Digitized by Google

ΕΙΜΙ. ΕΚΕΙΝΟΣ. ΙΧΘΥΣ. Ο. ΤΗΝ. ΑΙΜΝΗΝ. ΠΑΝΤΟΠΡΩ. ΤΟΣ. ΕΙΑ. ΤΘΑ. ΔΙΑ. ΤΟΥ. ΚΟΣΜΗΤΟΡΟΣ. ΦΕΔΕΡΙΚΟΥ. $\overline{Β}$. ΤΑΣ. ΧΕΙΡΑΣ. ΕΝ. ΤΗ. $\overline{Ε}$. ΗΜΕΡΑ. ΤΟΥ. ΟΚΤΟΒΡΙΟΥ. $\overline{Α}$. $\overline{Σ}$. $\overline{Λ}$.

(Ich bin unter allen Fischen der Erste, welcher, durch die Hände Kaiser Friedrichs des Zweiten, in diesen Fischteich ist gesetzt worden, den 5. Oktober 1230.)

Eben dieser Hecht mit dem Ringe wurde unter Kurfürst Philipp im Jahre 1497. gefangen, und nach Heidelberg gebracht, nachdem er zweihundert und siebenundsechszig Jahr in gedachtem Weiher gelebt hatte. Er soll damals die ungeheure Hechtslänge von neunzehn Werkschuhen gehabt, und dreihundert und funfzig Pfund gewogen haben. Zum Andenken an diese merkwürdige Erfahrung über das hohe Alter, welches das Hechtgeschlecht im Stande ist zu erreichen, ließ der Kurfürst diesen seltenen Fisch in seiner wahren Größe abmahlen, in dem dasigen Schlosse aufbewahren, und folgende Aufschrift darüber setzen:

„Dies ist die Größe des Hechts, so Kaiser Friedrich, dieses Namens der Andre, mit seiner

Hand zum ersten in den Wog' zu Lautern gesetzt, und mit solchem Ringe bezeichnet hat Anno 1230, ward gen Heidelberg gebracht den 6. Novembris Anno 1497, als er darin gewesen war 267 Jahr."

Der brennende Berg an der Saar.

(Aus Wageners Briefen über die Pfalz am Rhein.)

Ich verließ an einem sehr angenehmen Herbsttage unser von Bergen umgebenes Lager bei Duttweiler unweit Saarbrück, um den Gipfel einer nachbarlichen Höhe zu ersteigen. Der Weg bis da hinauf gieng beständig durch dichte Waldung; aber ganz oben sollte die kahle Bergspitze eine vortreffliche Aussicht in die Gegend des ehemaligen königl. Karlsberges, zwischen Homburg und Zweibrück, eröffnen. Der hiesige Hütteninspektor, Herr Knölner, bezeichnete mir den Weg da hinauf sehr genau, und ich glaubte nun, nicht irren zu können. Wenig achtsam auf den rechten Weg, verfehlte ich ihn dennoch. Ohne zu wissen, in welcher Himmelsgegend, in Beziehung auf unser Lager, ich mich befinden möchte, war ich, von hohen Bäumen um-

Digitized by Google

geben, schon länger als eine Stunde berganwärts gestiegen, und konnte noch immer nicht den erwünschten kahlen Berggipfel erreichen, der mir gestatten sollte, um mich her zu schauen. Indessen schlenderte ich sorgenlos fort, und hatte meine Freude an den muntern Hirschen, die mir rechts und links aufstießen und ihr Wesen trieben.

Aber wie sehr erstaunte ich, da ich plötzlich und auf die unerklärlichste Weise die Erde unter meinen Füßen rauchen sah, und die Wärme des Wasens empfand, der sich aus den Ritzen des felsigten Bodens unter mir, zu meinem größten Schrecken, hervordrängte. Meine Kniee zitterten, als sänke der Boden schon unter mir ein; meine Augen blickten unwillkührlich wild umher, als suchten sie in der furchtbaren Einsamkeit einen Freund, der dieß größte aller Räthsel zu lösen im Stande sey, und meine Besinnungskraft nach Gewißheit darüber, ob ich wache oder träume, und im Traume plötzlich auf die unsichern Höhen irgend eines feuerspeienden Berges versetzt sey. In diesem Augenblick einer völligen Gedankenlosigkeit fiel ein Haubitzenschuß, den unser Donnergott, der Major Grynäus, aus seiner hocherhabenen Batterie, von dem mir zur Seite gelegenen Berggipfel herab, von Zeit zu Zeit auf die neckenden und muthwillig andringenden feindlichen Vorposten zu thun pflegte. Er überzeug-

Digitized by Google

te mich zuerst wieder, daß ich mich doch wol nicht träumend auf dem Aetna Siciliens, auch nicht auf dem Vesuv Italiens — sondern wachend im kriegbedeckten Fürstenthume Nassau-Saarbrück befinden müsse.

Aber hilf Himmel! war nun das Räthsel gelöset? — Ich konnte mich nicht erinnern, in irgend einer Reisebeschreibung, in irgend einer Geographie, von einem feuerspeienden Berge dieses Fürstenthums gelesen zu haben. Oder war ich zu meinem Untergange gerade in der unglückseeligen Stunde des ersten Ausbruchs dieses Vulkans dahin verirrt? — Lange wußte ich nicht, was ich denken oder thun sollte, und befand mich in keiner geringen Verlegenheit. Indessen kehrte männliche Entschlossenheit, Gefaßtheit auf alle Fälle, und Untersuchungsgeist allgemach zurück. An eine Flucht vor dem Ausbruch der lodernden Erdflamme unter mir, oder vor dem plötzlichen Einstürzen des Berges war ohnehin nicht zu denken, denn wohin und wie eilfertig sollte ich fliehen, da ich in einem dicken, unwegsamen Walde und gänzlich verirrt war? Ich starrte mit forschenden Augen den Boden an, in welchem ich immer mehr Spalten bemerkte, deren Dämpfe immer stärker zu werden schienen. Sollte meine Phantasie, dacht' ich, ihr Spiel mit mir treiben? Vielleicht erscheinen gewöhnliche Ausdün-

Digitized by Google

ſtungen der Erde meiner Hand nur darum als heiſſer Waſen, weil mein Kopf das fürchtet! Vielleicht iſt auf dieſer Höhe nichts mehr und nichts weniger, als eine gewöhnliche warme Quelle, wie bei Wißbaden! — Meine Augen ſuchten dieſe Quelle rund um mich her, aber vergebens.

Zu meinem Entſetzen ſtieß ich wenige Schritte vorwärts auf eine jähe Vertiefung, auf einen Erdfall der mit dem unterirdiſchen Feuer in Verbindung zu ſtehen ſchien. Mir ſchwebten jetzt alle die Schreckniſſe eines vulkaniſchen Kraters, an deſſen todtdrohendem Rande ich ſtand, ſo deutlich vor Augen, wie die lebhafteſte Einbildungskraft ſie nur ſchaffen mag. Dämpfe und Schwefelgerüche ſtiegen aus dieſem Abgrunde allenthalben dicker und merklicher zu mir herauf. Kaum konnte ich davor in der Tiefe den Steinſchutt, der einen feſten Boden bildete, und ſeitwärts die Felſenwände bemerken, welche hier und da gewaltſam zerriſſen waren, und aus deren Klüften der Dampf hervorquoll. Ich gieng nicht ohne bange, behutſame Schritte, etwas fern vom Rande der Vertiefung, rund um dieſe herum. Ich hätte ſo gern mehr in der Nähe den Krater von allen Seiten betrachtet, um wo möglich hinter das Geheimniß zu kommen, aber noch fehlte es mir an Entſchloſſenheit dazu. Jetzt war ich an der Stelle, wo eine ſchmale Schluft zwiſchen

und

und über felsigten Bruchstücken auf einem nicht ganz zu verkennenden Fußsteige in den Abgrund hineinführt. Ich kann mich nicht erinnern, daß mir je ein Fußsteig so lebhafte Freude gemacht hätte, als dieser hier. Unstreitig, dacht' ich, hat ihn die Neugierde geebnet, und hier kann also wenig oder gar keine Gefahr seyn. Auch mir wandelte jetzt ein Lüstchen an, dem Pfade zu folgen, um so die nähere Bekanntschaft des gefürchteten Kraters zu machen. Ich wagte mich mit leisen und vorsichtigen Tritten in den dampfenden Abgrund hinein. Ich steckte meine Hand in die Spalte einer zerrissenen Felsenwand, aus welcher der Dampf vorzüglich stark hervorkam, und fand diesen sehr heiß. Ich berührte den Felsen selbst, er war warm. Ich that noch einen flüchtigen Blick um mich her, entdeckte nichts, das meine Neugierde noch hätte reizen können, und verließ nun den Erdfall eben so eilfertig, als langsam die Schritte waren, mit welchen ich mich in ihn hinein gewagt hatte.

Jetzt erst bemerkte ich, daß ich mich mitten im Walde auf einer schmalen baumleeren Fläche befand, und daß sich auch vor mir eine kahle Breite von etwa hundert Schritt durch das Dickigt auf den Höhen dieses Berges hinschlängelte, eine Breite, auf welcher alle Bäume und Gesträuche vertrocknet und ausgegangen zu seyn schienen. Durch diese

Bemerkung wurde ich völlig überzeugt, daß ein unterirdisches Feuer den Berg durchwühle, und daß dies Feuer unter jenem ausgedörrten Flächenraume seinen Weg genommen, und den Nahrungssaft und die Wurzeln der sämmtlichen Gewächse, welche vormals auf demselben standen, vertrocknet haben müsse. Wahrscheinlich war das Feuer von dort hergekommen, wo dieser ausgedörrte Strich Landes hinführte. Ich verfolgte ihn daher um so entschlossener, da ich einen Fußsteig darauf entdeckte, und vermuthen mußte, daß ich auf diesem Wege doch endlich wieder zu meines Gleichen kommen, und dann den Schlüssel zu dem erlebten räthselhaften Abentheuer finden würde. Allein die baumleere, vertrocknete, Fläche verlor sich plötzlich noch mitten im Walde. Indessen verließ ich den eingeschlagenen Pfad nicht, wohin er mich auch führen möchte, und stellte Betrachtungen über diese mir so unerwartete Naturerscheinung an. Das Unerklärlichste dabei blieb mir immer der Umstand, wie ein Berg, dessen Eingeweide offenbar ein unterirdisches Feuer durchwühlte, ein Gegenstand des Bergbaues seyn könne. Und doch sah ich hier und da an den Schachteingängen, auf welche ich stieß, und die zum Theil noch befahren wurden, daß ich wahrscheinlich bei einem Berge sey, der alljährlich eine Menge Steinkohlen und Schiefer zur Ausbeute giebt, aus wel-

Digitized by Google

chem letztern bei Duttweiler und in Sulzbach Alaun gesotten und Berlinerblau, Scheidewasser u. s. w. bereitet wird.

Eben dies Dorf Sulzbach war es, welches ich, ganz ermüdet, endlich erreichte, und wo mir der dortige Hüttenfaktor, Herr Vopelius, folgende Aufschlüsse gab: „Was Sie gesehen haben, sagte er, ist der sogenannte brennende Berg bei Duttweiler, dessen unterirdisches Feuer nun schon seit mehr als hundert Jahren in einem schlechten Steinkohlenflötze Nahrung findet. Aus Unvorsichtigkeit gerieth dieses Flötz im vorigen Jahrhundert durch die Bergleute, die es befuhren, in Brand. Die Schachte und Gänge, welche damals dem Feuer Luft gaben, wurden zwar sorgfältig verschüttet; allein es hat sich, wie Sie gesehen haben, durch die Klüfte zerborstener Felsen Luft gemacht, und schwehlt nun langsam fort, bis es vielleicht einmal von selbst ausgeht. Mit völliger Sicherheit und gänzlich können wir dem Feuer die Nahrung nicht wohl abgraben; wir müssen daher nicht blos die Vertrocknung eines großen Waldstrichs, die sein Werk ist, gelassen mit ansehen, sondern laufen auch Gefahr, daß der Brand über lang oder kurz unsre um ihn her befindlichen befahrnen Schachte und Gänge ergreift.“ —

h.

Hessen.

Die unter der Erde vererzten Kornähren.

Welchem Fossilienſammler ſind nicht die Frankenbergiſchen ſilbernen Kornähren bekannt, welche zu Frankenberg in Heſſen, in den daſigen Bergwerken, viele Lachter tief unter der Erde gefunden werden? Man nennt ſie ſilbern, obgleich ihr Gehalt von dieſem edlen Metalle, ungeachtet ihres weißgrauen Anſehens, nur ſehr geringe iſt, und der größte Theil ihrer Grundmiſchung aus Schwefel, Spießglas und andern Halbmetallen beſteht.

Es iſt wahr, bei einigen muß man eine gute Einbildungskraft zu Hülfe nehmen, wenn man die Geſtalt der Kornähren daran erkennen will. Allein, bei vielen andern kann man unmöglich zweifeln, daß ſie ihren erſten Urſprung wirklichen Kornähren zu danken hätten, indem man ſogar die Stellen deutlich wahrnehmen kann, wo ehedem die Roggenkörner geſeſſen haben, deren Figur noch ziemlich deutlich in der Vererzung zu ſehen iſt. Dieſe Deutlichkeit der Einen ſolcher Kornähren redet auch für die Undeutlichkeit der andern, die vermuthlich unter beſondern Umſtänden und unter dem Drucke frem-

Digitized by Google

der Körper, oder durch die schon zu weit gegangene Fäulung, die Deutlichkeit ihrer vorigen Gestalt verloren gehabt haben, ehe die Vererzung ihren Anfang genommen hat. Man müßte sehr geneigt seyn, sich selbst zu betrügen, wenn man glauben wollte, daß diese ehemaligen Kornähren von der jetzigen Bewohnung des Erdkörpers während unsrer jetzigen Zeitrechnung herrührten.

Wir wissen aus dem Tacitus, daß die wenigsten deutschen Völker, nicht einmal zu seiner Zeit, Kornbau getrieben haben, sondern sich lediglich von der Jagd und Viehzucht nährten. Wenn aber auch schon zu Tacitus Zeiten, und viele Jahrhunderte vorher, in dieser Gegend Kornbau getrieben worden wäre; wie hätten diese Kornähren so tief, und wol dreißig bis vierzig Lachter, unter die Erde kommen und mit Metall und Halbmetall vererzt werden können?

Unterirdisches Feuer.

In Großalmerode, vier Stunden von Cassel, wurde im Oktober 1766 ein neuer Kohlenstollen angelegt, der noch zur Zeit, da sich folgendes unterirdisches Phänomen zutrug, kein andres als

festes und thonigtes Gebirge ohne Steinkohlen zeigte. Als den 31. Aug. 1767 drei Bergleute einfuhren, kam es dem einen von ihnen vor, als wenn etwas tröpfelte. Sie achteten dieses nicht, und steckten das Grubenlicht auf. Sobald dies geschah, entstand eine plötzliche Entzündung, einem Blitze gleich, der nach dem Ausgange des Stollens zufuhr, und zweien von ihnen das Gesicht und die Hände verbrannte, dem dritten aber, der am Arbeitsorte stand, nur die Haare versengte. Darauf ließen sie ihr Arbeitszeug im Stich, und flüchteten sich zum Stollen hinaus. Eine Stunde darauf fuhr der am wenigsten Beschädigte, mit noch zwei andern, wieder in den Schacht mit dem Grubenlichte, um die Ursach dieser unerwarteten Entzündung auszuspüren, welche sie, als eine ihnen noch nicht vorgekommene Sache, für ein muthwilliges Kunststück irgend eines schlauen Frevlers hielten. Als sie, ohne böse Dünste zu spüren, an den Arbeitsort kamen, und mit dem Grubenlichte umher leuchteten, entstand aufs Neue eine Entzündung, und diese Leute kamen, vom Feuerstrahle an Gesicht und Händen verbrannt, wieder zurück.

Hierauf wurde verboten, mit einem Lichte in den Stollen zu fahren. Dienstags Mittags, den 1. September, unternahmen zwei Arbeitsleute, ohne Licht in den Stollen zu fahren, und brachten das

Digitized by Google

zurückgelassene Arbeitszeug glücklich heraus, ohne böse Dünste zu spüren. Weil viele Arbeiter und andre Leute draußen vor dem Schachte versammelt waren, so machten diese beiden kühnen Arbeiter, auf Anreizung der Umstehenden, den Versuch, und fuhren wider das Verbot aufs Neue mit dem Lichte hinab. Sie mochten noch nicht vor Ort, (bis an den Arbeitsort,) gekommen seyn; so brach aufs Neue eine Entzündung aus, Knall und Schlag stürzten die acht Stützpfeiler am Eingange des Schachtes nieder, und die Mündung des Schachtes wurde verschüttet. Die beiden Leute blieben getödtet im Schachte, und vier Mann von den draußen stehenden Zuschauern kamen durch die hervorstürzenden Stützpfeiler, die der Schlag auf zehn Schritt vor sich herstieß, und durch die zertrümmerten Bergbrocken, ums Leben. Die übrigen wurden fast alle beschädigt.

Nach diesem traurigen Bombenschusse aus der Tiefe wurde sogleich Anstalt gemacht, zur Rettung der Verunglückten den Stollen zu räumen, und nachdem die Oeffnungen zum Einkriechen groß genug waren, unternahmen es drei Andre, die Gebliebenen zu retten. Sie waren noch nicht weit hinein, als der Vorderste vom zurückgebliebenen Dampfe im Schachte auf der Stelle blieb, und die beiden folgenden ohnmächtig an das Mundloch des

Stollens zurückkamen, und herausgezogen werden mußten. So endigte sich diese tragische unterirdische Entzündung.

Drei lebendige Kröten in einem zersprengten Marmorblocke.

Wie lange lebt die Kröte, oder wie lange kann sie leben? Diese Frage möchte man fast mit einem algebraischen: y Jahre beantworten, ad tempus indeterminatum. Daß man lebendige Kröten und einige andre Amphibien mitten in soliden Stein- und Marmorblöcken gefunden hat, ist eine unleugbare Thatsache, und schon lange gewesen. Es könnte also unnütz scheinen, dieses noch mit neuern Beobachtungen zu belegen. Herr Dr. Murhard fand am 26. Dec. 1795, als in einem Steinbruche bei Cassel ein großer solider Stein getheilt wurde, in der Mitte desselben drei lebendige Kröten, die in einer elliptischen, inwendig mit einer gelblichbraunen Materie lackirten, Höhlung beisammen lagen, zwei große und eine kleine. Sonst war keine sichtbare Höhlung in diesem Steine, auch war nicht die mindeste sichtbare Spur von einer Verbindung dieser Celle mit der äußern Luft, und der Stein noch um sie

Digitized by Google

her eben so hart als an den übrigen Stellen. Als es für sie Licht ward, wollten sie nicht heraus, und es kostete Mühe, sie heraus zu bringen. Endlich wurden sie genöthigt auf das benachbarte Gras zu springen, wo sie sehr munter umher hüpften, so, daß sie schwer beisammen zu halten waren. Nach Verlauf einer halben Stunde waren sie alle todt, die armen Geschöpfe, die vielleicht y Jahre da ruhig gelebt hatten! Wie ist das zugegangen? So viel ist wol gewiß: sie sind entweder bei der Größe, die sie hier bei ihrer zweiten Geburt hatten, von der noch weichen Masse eingeschlossen, oder aus dem Ei in dem Schlamme nach und nach entwickelt worden, und haben diesen durch ihr Wachsthum so lange ausgedehnt, bis er nicht mehr nachgab. In beiden Fällen sind sie gewiß wenigstens so alt, als die Erhärtung des Steins, nämlich y Jahre. Wie haben sie aber da leben können, selbst wenn y keinen allzu kleinen Bruch bedeutete. Die Beantwortung dieser Frage ist freilich schwer, hat aber doch bei diesen Thieren viel weniger Schwierigkeit, als bei andern. Ihr zähes Leben, wie man zu reden pflegt, ist bekannt, auch daß sie sehr lange ohne Nahrung aushalten können, nachdem sie schon an Nahrung gewöhnt waren. Wie weit mag sich dieses nicht erstrecken, wenn sie sich aus dem Ei ohne Nahrung durch den Darmkanal entwickeln. Aber

wie ist eine solche Entwickelung möglich? Hierüber verbreiten vielleicht Herrn Townson's, eines Engländers, Versuche einiges Licht.

Die Kröte, ob sie gleich nie trinkt, wenigstens mit dem Maule nicht, kann schlechterdings ohne etwas Feuchtigkeit nicht leben. Sie trinkt durch die Haut. Um bei ihren Reisen über Land Vorrath davon zu haben, sammelt sich ein Theil dieses Wassers in einer besondern Blase, die man sonst fälschlich für ihre Urinblase, und deren wässerigen Inhalt für Gift gehalten hat. Es ist aber das reinste Wasser. Herr Townson hat es nicht allein chemisch geprüft, sondern auch gekostet, denn er war so vertraut mit diesen Geschöpfen, daß er ihnen, auf seinem Tische herum zu kriechen und den Zucker aus seiner Zuckerdose zu stehlen, verstattete. Würde man sie an der trocknen Luft liegen lassen, so würden sie gewiß bald sterben, aber setzt man sie nur auf ein feuchtes Löschpapier, oder bestreicht sie zuweilen mit einem nassen Pinsel, so befinden sie sich wohl; ihr Gewicht nimmt zu, und die Blase füllt sich mit Vorrath. Nun lassen gewiß alle die Steine, in denen sie sich finden, Feuchtigkeit zu, und behalten sie, wenigstens so lange sie in einiger Tiefe unter der Erde liegen. Die größere Weichheit dieser Steine beim Herausnehmen aus dem Bruche, die sich bald beim Zutritt des Lichts und

Digitized by Google

der freien Luft verliert, beweis't dieses offenbar. Die Steinart, worin die Kröte steckte, wovon in dem 3. Bande der schwed. Abhandl. geredet wird, nahm das Wasser sehr gierig auf. Die Gefäße, die in der Chemie selbst oft noch verschlossen genannt werden, sind nichts weniger als dieses. Retorten aus Wedgewood's terra cotta lassen nicht allein Luft und Wasser durch ihre Substanz durch, sondern, was das Merkwürdigste und, so viel ich weiß, noch nicht erklärt ist, beide nach entgegengesetzten Richtungen zu gleicher Zeit. Die Luft dringt durch die Substanz hinein und der Wasserdampf heraus, wohl zu merken, bei übrigens offener Retorte. Warum sollte also ein Licht- und freie Luft scheues Thier, das aber ohne Feuchtigkeit nicht bestehen kann, sich nicht in einem Raume entwickeln und vegetiren können, der ihm Feuchtigkeit gestattet und selbst Luft zuführen kann, so bald durch Zersetzung derselben Mangel entsteht? Warum sollte ein Thier nicht durch Zersetzung des Wassers sich entwickeln und vegetiren können, wie eine Hyacinthen-Zwiebel, zumal da der Stein eben so gut elastische Entwickelung abführen, als Wasser zuführen kann? An Lichtmaterie kann es ihm so wenig fehlen, als es den unterirdischen Pflanzen daran fehlt, genug um dabei zu vegetiren, aber nicht um zu sehen. Jammerschade, daß man über diese so äußerst

wichtige Sache noch so wenige Versuche hat, die doch manchen Personen so leicht seyn müßten. Eine Menge solcher Thiere, alle einzeln, in kleine irdene, nicht glasirte und wenig gebrannte, Töpfe, oder in Capseln von Filtrirstein, oder überhaupt von frischem Sandstein, eingeschlossen und etwas tief in feuchte Erde vergraben, wovon man von Zeit zu Zeit eine herausnähme, würde die Muthmaßung wenigstens in etwas engere Grenzen zusammenziehn.

Nun noch ein Paar Fragen: Sollte nicht das eigentlich thierische Leben dieser Geschöpfe erst mit dieser ihrer zweiten Geburt seinen Anfang nehmen, und mit dem Augenblicke, da sie das Licht der Welt erblicken, so wie einige von den ewigen Lichtern behauptet haben, die man in Gewölben gefunden haben will, daß sie sich erst bei der Eröffnung derselben und bei dem Zutritt der freien Luft entzündet hätten? Lagen die Thiere nicht etwa blos, wie Embryonen im Schooße der Mutter, hier in der mütterlichen Erde, bloß durch Zersetzung der Feuchtigkeit, die ihnen langsam zufloß, genährt, wie jene durch den Blutumlauf und vielleicht auch Zersetzung der Feuchtigkeit? — Was findet man in den Eingeweiden dieser Thiere? Wie verhält es sich mit ihren Lungen, ihrem Herzen und Magen? — Hat man je dergleichen Thiere todt, oder halb verwest oder ausgetrocknet, in diesen Steinen gefunden?

Digitized by Google

Letzteres würde vermuthlich der Fall bei Steinen seyn, die lange der freien Luft, an Gebäuden, Denkmälern oder Statüen, ausgesetzt gewesen wären.

i.

Oesterreich.

Der Czirner See.

Der Czirner See liegt bei einer Stadt gleiches Namens, in dem Herzogthum Crain, und hält ungefähr 3 französische Meilen in die Länge, und eine halbe in die Breite; die Gestalt desselben ist sehr unregelmäßig. Dieser See ist das ganze Jahr hindurch voll Wasser, allein gegen das Ende des Brachmonats und in den ersten Tagen des Heumonats läuft das Wasser durch 18 unterirdische Kanäle so ab, daß dieser Ort, wo sich sonst nur Fische und Wasservögel in großer Menge aufzuhalten pflegten, ein Aufenthalt für Landthiere wird, welche durch eine sehr fette Weide dahingezogen werden. In diesem Zustande bleibt der See nach Beschaffenheit des Jahrs 3 oder 4 Monate. Hernach dringt das Wasser durch die Löcher, wodurch es abgeflossen war, mit einer solchen Heftigkeit wie-

Digitized by Google

der hervor, daß es gleich einem Springbrunnen emporgetrieben wird. Auf diese Weise wird dieser See binnen 24 Stunden völlig wieder angefüllt.

Jedoch ist zu merken, daß sich bei diesem See sowohl in Ansehung der Zeit, wann derselbe abläuft, als in Ansehung der Dauer des Außenbleibens, einige Unregelmäßigkeiten zutragen. Zuweilen ist es geschehen, daß dieser See sich in einem Jahre zwei- oder dreimal verlaufen und wieder angefüllt hat; einmal vertrocknete er ein ganzes Jahr nicht; aber dieses hat man nie bemerkt, daß er länger als 4 Monate trocken geblieben wäre. Man kann über diese Naturerscheinung ein vortreffliches, im Jahre 1688. von Weichard Valvasor herausgegebenes, Buch: Gloria ducatus carniolae, nachlesen. Dieser Schriftsteller leitet die hier vorkommenden Erscheinungen mit vieler Wahrscheinlichkeit von gewissen unterirdischen Höhlen her, welche durch die angezeigten Oeffnungen mit der See in Gemeinschaft stehen, und durch zufließendes Regenwasser unterhalten werden. Hat es nun eine lange Zeit hindurch nicht geregnet, und sind jene Höhlen bis auf einen gewissen Punkt leer geworden, so geben sie gleichsam Heber ab, und entziehen dem See sein Wasser.

Digitized by Google

Der Erdbrand bei dem Neusiedler-See.

Bei Holling, einem von dem Neusiedler-See nicht weit entfernten Orte, der so, wie die ganze Gegend, einen Torfgrund hat, gerieth vor einiger Zeit die Erde in Brand, welcher, ungeachtet des starken Regens, auf 14 Klafter in der Länge und 10 im Durchschnitt sich ausbreitete. Der Brand griff immer weiter, und brach, sobald er auf der Oberfläche Luft bekam, in Rauch und Dampf hervor, der einen pechartigen, höchst widrigen, Geruch hatte. In der Asche, die über drei Schuh hoch übereinander lag, fand man häufig kalcinirte Kalkerde.

Ein Fischteich im Breisgau speiet Flammen aus.

Der Jäger Heiß und ein Müller von Schwendorf im Breisgau arbeiteten am 30. Decembr. 1774 mit noch mehreren Arbeitern an einem großen Teiche. Sie hörten plötzlich ein unterirdisches Getöse, und sahen hierauf aus dem untern Theile des Teiches einen Feuerstrom hervorschießen. Dies außerordentliche Phänomen mochte wol, wie

es den erschrockenen Anwesenden vorkam, gegen 4 Minuten dauern. Wirklich stieg die Flamme zu der nämlichen Höhe, welche das nahe dabei gelegene Haus hatte, dessen äußere Seite in Brand gerieth, ungeachtet sie sehr naß war; doch wurde sie wieder gelöscht. Der Sohn des Müllers wurde an der rechten Wange, und seine Schwester, so wie eine Spinnerinn, welche sich in der Nähe befand, im ganzen Gesichte verbrannt. In dieser Gegend war vier Monate zuvor, am 11. August, ein Erdbeben gewesen, und da, wie bekannt, Erdbeben von unterirdischem Feuer entstehen, so entstand wahrscheinlich diese Wundererscheinung von einem Ueberreste des unterirdischen Feuers.

Ende.

BIBLIOTHÈQUE DE LA VILLE LYON *1893*

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google